3a Jaro N° 35a

Internacia Scienca Revuo

MONATA ORGANO ORGANE MENSUEL

Manuskriptoj, gazetoj, libroj kaj interŝanĝoj devas esti sendataj rekte al S-ro Fruictier 27, Boulevard Arago, Paris.

ENHAVO

321. G. Kolowrat : Ĉu Esperanto estas romana?
327. Marcel Finot : Deveno kaj Evolucio de Universo.
330. N. Kabanov : La heredeco de la akiritaj signoj.
338. P-ro A. Dombrovski : Io pri homa saĝmallarĝeco.
341. J. Napot : La ĥina manĝo.
345. P-ro Pauchet : Radika kuracado de l'prostata hipertrofio.
349. P. D. Hugon : Publikaj lernejoj en Manitoba (Kanado).
351. *Analizoj, notoj, informoj :* Antitoksinoj (kontraŭvenenoj) en kreskaĵaj organismoj. — Signifo de la falado de folioj en la vivo de kreskaĵoj.

ĈU ESPERANTO ESTAS ROMANA?

Ho, kiel oni persistas en siaj eraroj! Oni (eĉ lertaj samideanoj) ofte opinias, ke Esperanto estas romana! Oni riproĉas al ĝi partiecon, oni blinde anoncas, ke ĝi estas pli facila por romanlingvanoj aŭ, almenaŭ, konstatante, ke ĉiuj popoloj egalpene lernas ĝin, oni kvauzaŭ konsideras tion ĉi kiel miraklon, kiel neklarigeblaĵon kaj iafoje penas eviti la demandon pri la « romaneco », pasante al alia temo. Ĉu ni vere povas nenion respondi al niaj kontraŭuloj, ĉu vere la egalfacileco estas mirindaĵo, ĉu la romanuloj estas privilegiitaj? Kredu al mi, ne! Nu, ni trapaŝu tra ĉeno da lingvoj — angla, germana, rusa... kaj komparu kun ili Esperanton.

Oni blinde opinias, ke Esperantaj radikoj estas pli komunaj kun francaj ol kun anglaj. Antaŭjuĝo! Sufiĉas rigardi esperanto-anglan vortaron por vidi, ke la kvanto da komunaj vortoj en ambaŭ lingvoj estas same kiel por la franca. Konsideru, ke angla lingvo entenas 70 % da latinaj radikoj kaj ke, plie, Esperanto havas multe da germanaj radikoj. Eĉ la rusa lingvo, kiu unuavide ŝajnas havi nenion komunan kun Esperanto krom tridekon da vortoj (ĉerpi, prava, krom, kolbaso, klopodi, brovo, gladi, nepre, nu, ope, krano, svati, kruta, barakti... domo, ne, vidi, sidi, juna, nova, tri, vi, nun... celo, flago, rimeno, roto kaj aliaj), laŭ mia komparo, entenas en la Universala Vortaro, kie ne estas internaciaj vortoj (vagono, nacio, kartono, episkopo, telegrafo, ktp.), preskaŭ 40 % da vortoj, kies radikoj kuŝas en tute rusiĝintaj vortoj (kvar en kvartet, aŭdi en auditoria, fino en final, kandelo en kandelbar, justa en justicia, juvelo en juvelir, kredi en kredit, konservi en konservy, mono en moneta, peti en peticia, regula en regularni ktp., ktp.) Simila komparo vortara estas farebla por germanoj.

Grekoj konas ne multe malpli da Esperantaj radikoj ol rusoj (ne forgesu grekajn vortojn kiel *kaj, dek, mezo, zono, en, horloĝo, pri, plej, ajn, miksi, orfo, klini, horo, vidi, ĥoro, kombi, bapti, kisi, patro, aero, sabato, asparago, verki* kaj multaj aliaj), precipe se oni konsideras, ke multaj grekaj vortoj internaciiĝis. Tiaj lastaj vortoj estas ekz. ato-

mo, geografio, teatro, katalogo, centro, katastrofo, poezio, frazo, dramo, ideo, idioto, elektra, klimato, sintakso, ateisto, epiteto, karaktero kaj multaj similaj.

Hungara lingvo, permesu al mi citi alifamilian lingvon, havas certe malpli da komunaj kun Esperanto radikoj ol eĉ germana, slavaj, greka, ĉar ĝi evitas internaciajn vortojn, tamen ilia nombro atingas centon ; tiaj estas ekz. czél (elp. cel), kolbász (elp. kolbas), kréta, posta (elp. poŝta), papir, vers, skatulya, tea, naiv, téma, kupola ktp., ktp.

Sammaniere, se ni konsideros la afiksojn, kiuj prezentas kvazaŭ interŝtupon inter gramatiko kaj vortaro, ni vidos, ke iliaj formoj estas bone konataj eĉ de germanoj, slavoj, ekz. germane dis (Dissonanz), ge (Geschwister), in (Gräfin), ej Bäckerei), ad (Parade), estr (Bürgermeister), il (Schlüssel), et (Operette), ist (Jurist), an (Lutheraner), re (Reaction), aj (Passage), ar (Herbarium), ig (reinigen) ; ruse dis (disonans), re (reakcia, reorganizacia), pra (praotec), eks (ekskorol), an (goroĵanin), ar (slovar), ad (promenad), ej (muzej), estr (poĉtmeister, maestro), et (statuetka, operata, paket), id (atrid), il (kadilo, merilo), in (knjaginja), ist (velosipedist), ul (graznula), ĉj (Saŝa), nj (Manja) — tiu ĉi fakto tute liberigas de speciala memorado de l'nomitaj afiksoj, ĉar ili antaŭestas en ĉiu slava kapo. La sufiksoj ej kaj id, ist, kaj ism estas grekaj (διδασκαλεῖον, ἀρτοκοπεῖον, Ἀτρείδης, — θειστός, θεισμός — lernejo, panbakejo, Atrido, deisto, deismo).

Sed mi tute ne opinius mian ideon pruvita, se nedisputebla fakto ĝin ne apogus, kiun ne rimarkas la parolantoj pri la romaneco de Esperanto. La *gramatiko* kaj la *konstruo* de Esperanto ĉiuokaze estas pli germana ol franca, pli slava ol germana. Por ke tio ne restu vanaj vortoj, mi donos ekzemplojn.

Ortografio kaj elparolo.

Esperanto havas el neakcentitaj literoj nur *z* kaj *v* kun negermana elparolo. En slavaj la elparolo estas tute Esperanta por ĉiuj neakcentitaj literoj kaj por akcentitaj ĉ, ŝ (nur slave kaj turke ekzistas tiaj *sursignitaj* literoj). Ankaŭ, la internaciaj vortoj en Esperanto mienas kaj elparoliĝas pli germane ol france, itale ; ankoraŭ pli slave.

Ekz. doktoro = germane Doctor, slave Doktor, france docteur, itale dottore.

Gimnastiko = gimnastik, gimnastika, gimnastique, ginnastica.

Centro = Centrum, centr, centre, centro (santr, ĉentro).

Punkto = Punkt, punkt, point, punto.

La konsonanta kuniĝo estas evitata romanlingve.)

L'ortografio en slavaj (kaj hungara) lingvoj estas fonetika (serbe, boheme en pleja grado). Oni ĉiam elparolas *co* kiel Esperante (ne kiel ko), slave *s ĉiam* kiel s (kroate rusi = rusi); oni skribas muzika (ne musica), klas (ne class), Aleksandr (ne Alexandr), cenzura (ne censura), kvartira (germ. Quartier). Fremdaj vortoj toleras ortografian ŝanĝon, kiel Esperante ĝendarmo, abaĵuro, ŝalo, punĉo). Egale, kiel slave, la vokaloj en Esperanto ne havas nuancojn (au, ä, ö), sed la konsonantaro estas tre riĉa (dum itale oni ne povas prezenti sonojn ĉ + kons.; germane ĵ ; france ĥ ; hispane z). La kombinoj de literoj estas pli slavaj ol iaj ajn ; kv, ne kŭ (kiel germane), k (france) ; gv, ne gŭ, g; cio, ne cion (= sion) aŭ tion. La finaĵoj en delfeno, arlekeno, paralelas al rusaj en maneken (fr. mannequin), buleten (fr. bulletin), velenevij (fr. de velin); Esperantaj *oj* en fojo, vojo (fr. fŭa, vŭa) estas same skribataj kaj elparolataj, ekz. ruse en konvoj, foje, loyalni, vojaĵ (fr. convoi, foyer, loyal, voyage kun sono ŭa). La fina *aŭ* estas germana (ankaŭ, Breslau).

Neniu popolo havas tiajn malfacilaĵojn por l'akcento kiel francoj. Plie, en Esperanto ĝi estas precize sama kiel *pole* (sur antaŭlasta silabo.)

Artikolo. Seksoj. Parolpartoj.

Kiel en angla, same en hungara lingvo, ekzistas nek ŝanĝo de l'artikolo nek gramatikaj seksoj. Ankaŭ, la seksoj ne estas konataj de l'turka kaj la sendifina artikolo en antikva greka.

La neromanaj lingvoj multe pli uzas adjektivojn kaj adverbojn ol la romanaj, kio proksimigas ilin al Esperanto en kies spirito ankaŭ kuŝas tiu uzo. Kaj ju pli la lingvo orientiĝas (kaj sekve ju malpli ĝi havas da komunaĵoj en la vortaro), des pli ĝi amas adjektivojn kaj adverbojn. Ni prenu unue anglan lingvon.

ŝtelista	thievish	*de* voleur
fizika	physical	*de* physique
insiste	perseveringly	*avec* persévérance
intence	purposely	*avec* intention
fripone	knavishly	*en* fripon

Simile, angla lingvo preferas adjektivo-similajn antaŭ starantajn substantivojn, kiel en paper ornament (papera ornamo, ornement (papera ornamo, ornement en papier), man's cloths (viraj vestoj, vêtements d'homme.) Germane, ni diris, tiaj adjektivoj kaj adverboj estas pli oftaj, ekz. hiesig (ĉitiea d'ici), eisern (fera — en fer), schriftlich (skribe — par écrit), brieflich (letere — par lettre), vorig (antaŭa — précédent), ktp. En slavaj ankoraŭ pli : postelni (lita), Petrov (Petra), bumaĵni (papera), makedonski (macedona), interesni (interesa), skritno (kaŝe) nuĵni (bezona), socialistiĉeski (socialista), pofrancuzski (france). Simile grekaj βοηθητικός, ὑπεροπτικῶς, χρυσός, κρύβδην (helpa, malestime, ora, kaŝe), hungaraj aranyos, tegnapi, sokféle, azérti (ora, hieraŭa, multspeca, tiala), turkaj geĝelik, buĝünli, tükĉe (nokta, hodiaŭa, turke).

Germane kaj slave oni distingas parolpartojn pli klare, dum france ekz. critique signifas kritiko, kritika, kritikas, kritiku, kritikisto.

Rimarku, ke tiu uzemo akcelas radikŝparon kaj en Esperanto kaj, ekzemple, germane : helpa — hilfs (fr. auxiliaire), vire — männlich (fr. virilement), buŝa — mündlich (fr. oral), nokta — nächtlich (fr. nocturne).

La adjektiva formo en l'esprimo interesno ĉto (estas interese ke...), teplo (estas varme) kunfalas kun l'adverba kaj por ruso tio ŝajnas neniom embarasa.

En ĉiuj neromanaj lingvoj, same kiel en Esperanto, la adjektivoj staras antaŭ la nomo, kio donas apartan karakteron al la ekstero de la lingvo.

	neromanaj lingvoj	*romanaj lingvoj*
angla lingvo	english language	langue anglaise
ilustrita karto	illustrierte Karte	cartolina illustrata
verda arbo	zelonoje derevo	árbol verde
internacia societo	nemzetközi egyesület	societate internationala
turka imperio	osmanli memleketi	imperio turco
pasinta jaro	περασμένον ἔτος..............	été passé

AKUZATIVO.

Oni scias, ke l'akuzativo malfaciligas iom la lernadon de Esperanto por romanidoj. Gi ankoraŭ ne ekzistas eĉ ĉe angloj, sed jen aperas en la tria konsiderata de ni lingvo, en germana. Germanoj ne bezonas tiom da klarigoj por ĝi kaj ne renkontas barojn en ĝia uzado, kiel tiuj nacioj. Tial li facile diras *la princon*, kiel *den Prinzen*, *ĉiun tagon* kiel *jeden Tag*, *tien dorthin*, *antaŭen — vorwärts ;* li diras eĉ *gib mir Brod* tute kiel *donu al mi panon* (fr. du pain). Vi vidas ankaŭ, ke la finaĵo de l'akuzativo estas sama en ambaŭ lingvoj (*den Knaben, Namen — la knabon, nomon.*) En slavaj lingvoj ĝi estas distingata de l'nominativo pli ofte ol germane. Gia neuzo en la frazo *igi kurba, opinii interesa, trovi vinon bona,* konformas al la rusa *delat krivim, sĉitat intresnim, najti vino ĥoroŝim,* (bonan vinon — ĥoroŝee vino); oni uzas slave la saman kazon en du frazoj *nomi Petro* kaj *esti nomata Petro.* Tiu « nominativo de klareco » prezentas do nenian malfacilaĵon, kiel, ekz., al francoj.

En greka l'akuzativo samformas kun la nominativo eĉ *nur* en neŭtra sekso. Gia finaĵo estas precize sama kiel en Esperanto (χώραν, καλόν, ἔριν, ἀναγκαῖαν, βίβλον ; la sonoj ajn, ojn, estas ankaŭ grekaj — μούσαιν ἀγγέλοιν).

Okazkaptante, ni rimarku, ke la multnom-

bro estas greke kutime je *j* (κατάλογοι, ἀναγκαῖαι βίβλοι).

La simileco en l'uzado de akuzativo atingas plej *supran* punkton ĉe hungaroj kaj turkoj : 1) *ĉiuj* nomoj alprenas la finaĵon, 2) ĝi estas *sama* por ĉiuj nomoj eĉ en ambaŭ nombroj (h. ember — embert — emberek — embereket — kit [= kiun] homo — homon — homoj — homojn ; diŝ — diŝi — diŝler — diŝleri...)

Tempoj.

Angla lingvo (kaj ĝi sola) havas preskaŭ senŝanĝajn tempojn (I have, we hawe, they have, I slept, he slept.) German-familiaj lingvoj ne havas tiom da nuancoj en sia verba temparo, kiom romanoj (passé défini, passé antérieur.) Ankaŭ ofte oni tradukas per la sama angla formo I came (mi venis) aŭ germana ich kam la francan je vins, je suis venu, je venais.

En Esperanto, kiel en slavaj (kaj hungara) lingvoj, oni *ne* uzas malsimplajn tempojn kaj tial la verbaj tempoj estas nur tri. Sed, se oni bezonas precizigi la ideon, oni diras Esperante : estas vidinta, estus leginta... tiu formo paralelas al slavaj dal jest (antikva rusa), ĉitao bih (serba), videli sme bulgara), miat byt, bede czynil (pola), kiuj estas kombinataj kun la verbo *esti* (neniam kun *havi*). Simile oni povas traduki nuance la anglan *I was writing* per *mi estis skribanta.*

Modoj.

Germane oni metas indikativon post *sola, plej, lasta, antaŭ, ĝis...* (fr. avant qu'il ne vienne), angle ankaŭ post verboj de dubo, timo, neo ktp. (it. temo che venga). Germane la tempo de l'ĉefa propozicio ne influas tiun de la neĉefa, ekz. er fragte, was er wolle, ich glaubte dass du kommen werdest (fr. je croyais que tu viendrais).

La slavaj kaj hungara diras kiel Esperanto : li dubas ke mi venos ; mi esperis ke li sendos ĝin, mi pensis, ke tio estas finita ; li timis ke ŝi mortos, se li dormus.

Antaŭ infinitivo oni metas *nek* slave nek Esperante prepozicion (france de, à, germane zu, angle to, hispane a ktp.), ekz. ami labori (voleti raditi), estas necese lerni (nuzno uczic sie), deziro kanti (ĵelanije pet). Ankaŭ en antikva greka πειρῶμαι εἰπεῖν (mi penas diri), hungare látni engedni (permesi vidi) turke gitmek istemem (mi ne volas iri). Oni diras analogie gorod Moskva (urbo Moskvo, germ. Stadt Moskau, fr. ville de Moscou), ime Maria (nomo Mario, dum angle the name of Maria). Sed eĉ angloj diras *nothing more* (nenio plu, fr. rien de plus, it. niente di più), odd way (stranga maniero, fr. drôle de façon).

Nek slave aŭ greke, nek hungare aŭ turke oni maldistingas l'aktivan kaj mezan formojn, ekz. pendi kaj pendigi — (viset kaj veŝat — fr. pendre), finiĝi (konĉatsa hisp. terminar), komenciĝas (hung. kezdődik, germ. anfängen), turniĝas (περιστρέφεται, angl. turns), turni (turke döndürmek, fr. tourner.)

Participoj.

En la romanaj kaj germanaj lingvoj ekzistas nur du participoj (aktiva — estanta kaj pasiva — estinta). Tial letto (itale) signifas legata kaj legita, built (angle) konstruata kaj konstruita ; tial ankaŭ oni uzas iafoje pasivan formon aktive (venuto, gewesen, descendu). En slavaj ili estas almenaŭ kvar : ĉitajuŝĉi (leganta), ĉitavŝi (leginta), ĉitajemi (legata), ĉitani (legita) ; suŝĉi (estanta), bivŝi (estinta), buduŝĉi (estonta), razumeo (kompreninta) ktp.; la slavoj do ne renkontas embarason de participo sentatan de la german- kaj romanlingvanoj.

Sed la greka superas la slavajn pri simileco kun Esperanto en tiu punkto. Ili estas *ses* (kiel Esperante), ekz. κρύπτων (kaŝanta), κρύψας (kaŝinta), κρύψων (kaŝonta), κρυπτόμενος (kaŝata), κρυφθείς (kaŝita), κρυφθησόμενος (kaŝota). La signoj ont, it, estas ja ankaŭ grekaj (τιμῶντος, τιμητός — Reichline kaj nune — timitos). En turka ekzistas ankaŭ ĉiuj participoj paralelaj al la Esperantaj.

La slavoj — ankaŭ la grekoj, la hungaroj ktp.) — preferas participon al aparta substantivo, ekzemple en gulajuŝĉi (promen*anto*, fr. promeneur), tancujuŝĉi (danc*anta*, germ. Tänzer) kaj (iafoje germanoj) ofte uzas la participon, kiel Esperantistoj, tie, kie, francoj uzas *que*, ekz. *homoj vidintaj tiun misteron, la libro enhavanta multajn ilustraĵojn, renkontita de mi tie.* La participojn en tiuj lingvoj oni uzas, kiel Esperante nur ri-

latigante ilin al la subjekto de l'ĉefa propozicio, dum francoj diras « l'heure étant avancée je... » kun la senco: *ĉar* la horo... mi...), la séance terminée, il... (*kiam* la kunsido finiĝis, li...), angloj « it having rained, nobody...) » (*ĉar* pluvis, neniu...) Esperante oni diras kiel ruse aŭ hungare: mi vidis princinon *kun* vangoj malsekaj (fr. une princesse, les joues humides...)

Slave, hungare, turke ekzistas specialaj *adverboj—participoj* kiel skribinte, (neniam « post esti skribinta, » kiel romane), pensante, frapite, okazonte.

Tiaj formoj kun *ne* anstataŭas, kiel internacie, la francan *sans* (sen), germanan *ohne* ktp. ekz. ne vidante — ne vidja, sans voir, ne lerninte, ne demandite...; greke οὐ παίζων — ne ludante, hung. nem dolgozván — ne laborante.

Pronomoj.

Slave, greke, hungare, turke la *senpersonaj verboj* ne postulas antaŭ si pronomon (ne kiel france, angle, germane). Morozit (ruse) — frostas, je ladno (kroate) — estas malvarme, ὕει — pluvas, villámlik (hungare) — fulmas, syĝak (turke)) — estas varme. Estas egale antaŭ verboj havantaj alian logikan subjekton (amuzas min rigardi, estas necese malkaŝi, estis minutoj kiam... venas homoj.)

En tiuj ĉi lingvoj la pronomaj tabeloj iom pli similas la Esperantan ol en romanaj, ekz. angle where — there, when — then, what, — that; anybody — nobody, — anything — nothing. Sed veran matematikan karakteron ĝi havas greke (*), hungare kaj turke — tie ĝi ŝajnas kvazaŭ elpensita, kiel en Esperanto.

Angloj, pli germanoj, ankoraŭ pli slavoj ktp. facile distingas la formojn (kio, kion, kiun, kiujn, ke, kiel, ol) paralelajn, ekz. france al sola vorto (que) ; ankaŭ oni malmiksas, *kiu* kun *kia* (fr. quel). *Kies* (sen artikolo) paralelas precize al whose, wessen, čej, τίνος, kié, kimin (fr. à qui aŭ dont — kun alia larĝa senco).

Angloj kaj germanoj distingas *lia* de *ŝia* (france nur *son*), slavoj kaj grekoj, krom tio, *lia, ĝia, ilia* de *sia*. Germanoj, slavoj kaj ceteraj havas apartajn formojn por *min* kaj *al mi* (france, angle me).

(*) Vidu artikolon pri la greka tabelo de S-ro Lloyd, *The British Esperantist*, marto 1906.

Sintakso.

La sintakso de Esperanto tre similas al tiu de slavaj (aŭ greka) lingvoj. Ĝi estas simpla, logika, natura, libera. Oni preskaŭ ne renkontas, ekz., frazojn kiel « mi bedaŭras ne esti veninta » aŭ « li devas esti vojaĝinta... » Ni vidis jam, ke la uzo de tempoj kaj modoj estas logika ; nenia troa konjunktivo ! Nenia ĝena vortorda regulo.

En lingvoj slavaj, hungara, turka por demandi oni emmetas vorteton kiel la Esperanta *ĉu* (li, czy, ĉi, e, my.) En pola, bohema, slovaka eĉ oni *antaŭ*metas ĝin tute kiel Esperanto (czy on mówy? — ĉu li parolas, ĉi ja videl — ĉu mi vidis?) Krom demando — rekta aŭ malrekta (jam germane ĉiam kaj angle kutime oni distingas la malrektan *ĉu* de *se*, dum romane estas sama vorto — si, se) — per tiu vorteto estas montrata ambaŭeco (ekz. ĉu hodiaŭ, ĉu morgaŭ; ĉu li volas, ĉu ne). La demando ne postulas ordoŝanĝon kiel ruse (kion vi volas?)

La uzo de *ne* estas ankaŭ pli konforma al la neromana (precipe germana) uzo (fr. plus qu'il n'en a; rien = io kaj nenio).

Mi certe preterlasas la slavajn uzojn de en (en teatro, en Parizo), el, po, krom, de ordaj nombroj, la francajn en, y, venir de, que (c'est mentir que de dire), ktp.

Rimarku fine, ke eĉ la punktuacio kaj la versfarado en Esperanto estas slavo-germanaj.

Vortfarado.

Mi ankoraŭ ne finis. Ŝajnas al mi, ke la vortfarado estas la plej grava punkto en la komparo. Tie ankaŭ laŭ la malproksimiĝo for de la romanaj lingvoj, kreskas la interna simileco.

Oni eble miros, se mi diros, ke Esperanto kaj hungara (kaj turka) lingvoj apartenas kvazaŭ al la *sama lingvaro*, al la aglunativa. La malsimplaj vortoj en tiuj lingvoj estas propre apudmeto de radikoj, el kiuj ĉiu gardas sian primitivan sencon. Tial nek hungara lingvo nek Esperanto havas *sufiksojn* — la ŝajnaj sufiksoj estas radikoj. En turka

oni diras ekmek*ĝi* — panisto, kaj aparte *ne ĝi?* — de kia profesio?; la hungara tár (könyvtár — libraro, szótár — vortaro) estas ne sufikso, sed vera radiko uzata aparte (tár — aro), simile akkor — tiam, kor — tempo. La radikoj estas ĉiam palpeblaj, preskaŭ netranĉeblaj kaj neŝanĝeblaj (dum romane sais — savoir, eo — ire, germane send — sent, sprechen — spricht, slave drug' — druzja). Konante la elementojn, oni ĉiam konas la sencon de la tuta elementaro, de la vorto : hungare ver-et-het-ni — bat+at'+pov+i = povi esti batata, turke el-in-de-ki — man+lia+en+estanta = estanta en lia mano. Nenio klarigos pli bone, ke la fundamento de tiuj lingvoj kaj Esperanto estas la sama, ol komparo de hungara tud-at-ni kun sci-ig-i, nevet-tet-ni — rid-ig-i, igen-el-ni — jes-ig-i, aŭ de turka öl-dür-mek kun mort-ig-i, kiuj estas samnaturaj (tudni — scii, ölmek — morti.) Oni renkontas, aliparte, grandan emon de l'nomitaj lingvoj al unuformeco, konsekvenco, universaligo; tial la turkoj diras on bir (dek unu), konjugacias la verbon *olmak* (esti), kiel ĉiujn ceterajn (ne ekzistas malregulaĵoj), havas unu kaj saman finaĵon por ĉiu formo, kion ne konas niaj eŭropaj lingvoj. La vortfara libereco estas ekstrema kaj, ekz., oni ofte povas krei mem malsimplan vorton, se nur ĝi estas regule kunmetita.

Sed ni repasu al la temo. La nunaj neromanaj lingvoj kombinas ordinarajn radikojn kun 1) prepozicioj, 2) sufiksoj kaj prefiksoj kaj kun 3) aliaj ordinaraj radikoj.

Jam la angla lingvo kombinas ilin kun prepozicioj (pli ĝuste postpozicioj). Go in (eniri), fly away (forflugi), sweep ont (elbalai), set forth (antaŭmeti), ride up (suprenrajdi), read over (tralegi), drive off (forpeli) estas francigataj ĉu per speciala radiko (entrer), ĉu per perifrazo (lire d'un bout à l'autre), ĉu per simpla senuanca formo (balayer, chasser.)

Germanoj uzas tiajn vortojn pli Esperantece, ĉar ili kun- kaj antaŭmetas ilin, ekz. *ab*fahren — *for*veturi (partir), *aus*sprechen — *el*paroli (prononcer), *an*kommen — *al*veni (arriver), *Aus*gabe — *el*dono (edition), *ein*fliessen — *en*flui (couler — sen nuanco), *zusammen*laufen — *kun*kuri (accourir en foule), *Vor*rede — *antaŭ*parolo. Oni vidas, ke en germana oni ankoraŭ pli radikŝparas per tiu maniero (eĉ angle oni vidas pronounce, edition ktp.)

La verbaj prepozicioj estas ne malpli propraj al la slavaj lingvoj (eliri, forŝteli, enĵeti, dekuri, ellerni...) kaj (oni ne trovas tion eĉ en germanaj lingvoj) estas uzata, kiel en Esperanto, la prepozicio *sen* kun substantiva radiko, ekz. senakva (bezvodni) senkapigi (obezglavit), sensaĝiĝi (obezumet), sentima (beztraŝni).

Same en greka εἰςάγειν (enkonduki), ἀποχώρησις (forveturo), περίφρασις (ĉirkaŭdiro), ἐπιγράφω (mi subskribas), ἐκφωνεῖν (elparoli), ἔξοδος (eliro), ἄφιλος (senamika).

Same en hungara : bemenni (eniri), kiadás (eldono), elküldeni (forsendi), átfutni (transkuri).

Ruse, *ek*krii, *ek*plori, *ek*bruli — estas tute same kunmetitaj kiel *za*kriĉat, *za*plakat, *za*goretsa, *pri*pens*ado* kiel *ob*dumi*vanie*, malferm*ado* — otkri*vanie*, serĉ*ado* — isk*anie;* bel*ulo* — krasav*ec*, fier*ulo* — gord*ec*, dik*ulo* — tolst*jak;* ferm*iĝi* — zakrivat*sa*, *dis*vast*iĝi*.. *ras*prostranjat*sa*.

Fine pri la kunmetebleco de radikoj rimarku, ke la nunaj romanaj lingvoj ne posedas ĝin tia, kiel Esperanto aŭ (ni komencu per ĝi) angla lingvo. (*)

kapdoloro	head-ache	mal de tête
dupieda	two-footed	à deux pieds
belokula	bright-eyed	aux beaux yeux
neĝkovrita	snow-covered	couvert de neige
rapidmova	fast-moving	qui se meut rapidement
ventmuelejo	windmill	mulino de viento
senripozeco	restlessness	privazione di riposo

(*) Se oni trovas en romanaj lingvoj kunmetitajn vortojn kiel : homicide, internazionale, magnanimité, multicolore, biennal, vocabulario, mi devas atentigi, ke ili estas kombinitaj ne de la nunaj lingvoj, sed de la latina kaj ke ili ne estas dismeteblaj je samlingvaj memstaraj elementoj (ne ekzistas france vortoj *homi* aŭ *cide*, itale *inter* aŭ *multi*, hispane *bi* aŭ *ennal*). Do, ili estas kvazaŭ tute apartaj radikoj kaj havas alian karak-

La vortkunmeto estas libera en angla lingvo : oni uzas iafoje vortojn regule kunmetitajn kvankam ne ofte renkontatajn, ekz. bedward (liten), many-kinded (multspeca).

La radikkombino en Esperanto estas ankoraŭ *pli* germana ol angla, ĉar 1). la radikoj ĉiam unuvortiĝas (paperkorbo — Papierkorb, akvofalo — Wasserfall, librovendejo — Buchhandlung), kaj la kombinoj estas skribataj sen strekoj (kvarangula, — viereckig, kajdoloro — Kopfschmerzen), 2) ĉar ili havas la saman emon radikŝpari (lumturo — Leuchturm, vaporŝipo — Dampfschiff, memmortigo — Selbstmord). En ambaŭ lingvoj oni povas uzi strekon por ne ripeti la radikon, ekz. en- kaj elporto, Rus- kaj Franclando.

---

teron ol la anglaj aŭ Esperantaj (kaj eĉ tiaj vortoj estas malmutaj, la libera kreado de aliaj ne estas permesata). France ekzistas propraj kunmetajoj, sed de tute alia kombinmaniero, ekz. : portefeuille, pourboire, wagon-lit, arc-en-ciel : nur vortoj kiel chèvrefeuille aŭ la angleca autogarage kaj itala ferrovia paralelas al la Esperantaj. La vortfarado ne estas konforma al la spirito de romanaj lingvoj. Tial por la romanlingvanoj ĝi estas certa malfacilajo.

En sama grado la radika kombino apartenas al la slavaj lingvoj (jezikoznanije, zubolečebni, odnœtaĵni, svojevrameni), al greka (ἀνθροφωνία — hommortigo, εὐγενής — bonnaskita, πολυδαίδαλος — multnajla), al hungara (gőzhajó — vaporŝipo, kétéves — dujara, hófehér — neĝblanka), al turka (kalemtraŝ — plumtranĉilo, ĥastaĥane — malsandomo).

El tiu ĉi neplena kaj neperfekta revido oni, mi esperas, konvinkiĝas, ke la lingvoj eĉ ŝajnantaj unuavide havi nenion komunan kun Esperanto, trovas en ĝi multe pli da komunaj elementoj ol la romanaj kaj ke en la vico da lingvoj — franca (itala...), angla, germana, rusa, greka, hungara — la konstrua, la interna, lingvokaraktera, meĥanisma, gramatika simileco proksimume *kreskas ju pli malkreskas la vortara,* kaj tiel neniu el ili rajtas plendi, ke ĝi estas ofendita. Esperanto ne pli favoris la romanojn ol la germanojn aŭ rusojn, ĝi estas vere internacia, se oni rigardas de pli larĝa, ne eksterforma vidpunkto.

G. Kolowrat.

DEVENO KAJ EVOLUCIO DE UNIVERSO

El ĉiuj enigmoj de Universo, la plej granda, la plej malfacile solvebla, tiu kiu konsistas el la plej multaj problemoj, estas tiu de Komenco kaj vastigo de Universo, ordinare nomita Problemo de Kreo. La solvon de tiu malfacila enigmo multe prilaboris nia XIXa centjaro, kaj eĉ ĝi povis ĝin eksolvi. Almenaŭ ni vidas ke la diversaj demandoj rilataj al la kreo estas absolute kunligitaj, faras solan kaj plenan problemon universan kaj la solvo de tiu mira problemo estas donita de sola vorto : *evolucio.*

La gravaj demandoj pri kreo de homo, de bestoj kaj kreskaĵoj, tiu de tero kaj suno, k. t. p. estas nur partoj de tiu universa demando : kiel tuta Universo aperis ? ĉu ĝi estis kreita de supernaturaj procedoj, aŭ ĉu per naturaj procedoj ĝi kreiĝis ! Kiaj estas la kaŭzoj kaj la procedoj de tiu evolucio.

I

La unua scienculo kiu provis klarigi simple la konstitucion kaj la devenon meĥanikan de ĉiu kosma sistemo, laŭ principoj de Newton, tio estas laŭ fizikaj kaj matematikaj teorioj, estas Kant, en unu el siaj unuaj verkoj : *Historio natura generala kaj teorio de la ĉielo* (1755). Malfeliĉe tiu grandega kaj kuraĝa verko estis dum 90 jaroj preskaŭ nekonata, kaj nur en 1845, A. de Humboldt priparolis pri ĝi en unua volumo de sia *Cosmos.* Intertempe, fama franca matematikisto Laplace estis eltrovinta teoriojn similajn je tiuj de Kant, kaj ilin klariginta, laŭ matematika maniero, en sia *Klarigo pri la monda sistemo* (1796). La principoj de Kosmogonio de Kant kaj Laplace devenas de klarigo meĥanika de la movo de planedoj kaj de hipo-

tezo kiu el tio rezultas, ke ĉiuj mondoj elvenas el nebulaĵoj kiuj estis kondensitaj.

Tiu teorio estas multe ŝanĝita kaj plenigita de tiu tempo, sed ĝi estas ankoraŭ nune neŝancelebla. Kaj oni plenigis ĝin dum tiuj ĉi lastaj jaroj, aldonante ke tiu vastigo ne nur unu fojon okazis, sed ankoraŭ periode okazas kaj okazos. Dum, en iaj partoj de senlima spaco, turniĝantaj nebulaĵoj naskiĝas novajn mondojn kaj evolucias, kontraŭe en aliaj partoj, malvarmiĝintaj kaj mortintaj mondoj frapantaj unu la alian, dissemadiĝas polvere kaj denove iĝas malhelaj nebulaĵoj.

Preskaŭ ĉiuj malnovaj kaj modernaj kosmogonioj, kaj ankaŭ tiuj de KANT kaj de LAPLACE, certigis ke mondo estas havinta *komencon*. Do, laŭ tre fama « hipotezo de nebulaĵoj », grandega nebulaĵo, konsistanta el materio treege maldensa kaj maldika estus kreita « en la Komenco », kaj poste de longe (senfine longe) movo de turniĝado estus komencinta en tiu nebulaĵo. Kiam la unua komenco de tiu movo estas akceptita, oni povas el tio konkludi kaj klarigi la formadon de mondoj kaj de planedaj sistemoj, laŭ la meĥanikaj principoj.

Jen estas la klarigo, kiun skribas LAPLACE en sia *Klarigo pri monda sistemo :*

« HERSCHEL, observadinta nebulaĵojn per siaj fortikaj teleskopoj, studis la progresojn de ilia kondensiĝo, ne nur en unu « ĉar tiuj progresoj estas videblaj nur post centjaroj) sed en ĉiuj, kiel oni studas en grandega arbaro la kreskadon de arboj sur diversaĝaj arboj, el kiuj ĝi konsistas. Li observadis unue la nebulan mason dissemitan en kelkaj regionoj de ĉielo. En kelkaj el tiuj amasoj li vidis tiun materion densigitan ĉirkaŭ unu aŭ multaj kernoj malmulte helaj. En aliaj nebulaĵoj, tiu kerno disiĝas per densigo, el tio rezultas multaj nebulaĵoj, konsistantaj el helaj kernoj najbaraj, kies ĉiu estas ĉirkaŭita de atmosfero ; fine post pli granda densigo, tiuj nebulaĵoj estas aliformigitaj en steloj ».

Laŭ tiu hipotezo, nebulaĵo estas unue varmega, ĝiaj eroj sin reciproke altiras, kaj ĝi turnadas tre malrapide ĉirkaŭ centra akso : do ĝi havas preskaŭ sferan formon. Tiu figuro, la pono de la akso, kaj la rapideco de la turnado estus senfine neŝanĝeblaj, se nenia nova kaŭzo okazus : tio estas la pli malpli rapida malvarmigado de la ekstera supraĵo. El tio rezultas malrapida kaj kreskanta malgrandigeco de la nebulaĵo, kies la eroj alproksimiĝas la centron. Tiam, laŭ meĥanikaj leĝoj, la rapideco de turniĝado kreskas, kaj ankaŭ platiĝo de la nebulaĵo.

Sed malvarmiĝante, nebulaĵo forlasis intersekve zonojn de vaporoj, en ebeno de sia ekvatoro : tio estas fundamenta punkto de la teorio de LAPLACE. Tiuj zonoj turnadas unuforme ĉirkaŭ la centra akso, per rapideco de nebulaĵo, en la momento kiam la zono estis desigita el la cetero de la maso. En ĉiu el tiuj zonoj, formiĝis koncentrigpunktoj, kiuj naskiĝis flankan korpon, planedon. Oni tiel klarigas, kiel la planedoj moviĝas en sama direkto, preskaŭ sur sama ebeno. Sendube la turnirado devus esti ronda, sed tiuj faktoj ne okazis tiel regule kaj simetrie, kiel ni supozis.

Se ia zono ne povas kondensiĝi tute, aŭ se la kondenspunktoj estas tre multaj, oni havos ringon da korperoj ; ekzemple, la ringo de malgrandegaj planetoj teleskopaj inter Marso kaj Jupitero.

Laplace montris plue ke la kondensado de nebulaĵo, kaŭzis turnadmovon de planedoj en sama direkto, kiel tiu de la nebulaĵo, kaj ĉirkaŭ akso paralela kun la unua. Tiel oni klarigos la rimarkindajn specialaĵojn de movo de la planedoj.

Nune ni prenu planedon tiel formitan ; ĝi ne estos ankoraŭ malfluida, sed flanka nebulaĵo, unue vasta, kaj ĉi kiu iĝas planedo nur post longa tempo post novaj intersekvaj kondensadoj. Ĉiu el tiuj flankaj nebulaĵoj, kiel la unuaj, forlasos zonojn de vaporoj tra la plato de ĝia ekvatoro, kiuj naskigos, post tuta kondensado, unu el niaj sekvuloj turnirantaj en sama direkto kiel planedoj kaj preskaŭ en plato de ekvatoro de la planedo, kaj ankaŭ de la prapatra nebulaĵo. Tiuj sekvuloj turniĝas do ĉiu en sama direkto. Se la kondensado okazas en multaj kernoj, oni havos ringon kiel tiu de Saturno.

Tio kio restos al la unua nebulaĵo turnados sur si mem, ankaŭ en la sama direkto, kaj la plato de la turna ekvatoro estos tiu de ekvatoro de nebulaĵo.

II

La teorioj de LAPLACE kaj de liaj posteuloj supozas, kiel ni diras, ke la mondo havis komencon. Tiu unua deveno de movo estas, laŭ du BOIS-RAYMOND, nesolvebla. Multaj aliaj naturistoj kaj filozofoj ne povis plue

solvi tiun malfacilaĵon kaj submetiĝis, akceptante unuan « supernaturan antaŭenpuŝon », tio estas *miraklon*.

Tute aliel pensas HÆCKEL, kaj en sia fama verko : *Enigmoj de Universo*, li solvas tiun enigmon per jena hipotezo : la movo estas eco de substanco tiel interna kaj devena, kiel sento. Per spektra analizo de BUNSEN kaj KIRCHOFF (1860) oni povis pruvi, ne nur ke la milionoj da mondoj kiuj trairas tra la senfina spaco konsistas el sama materio, kiel nia Luno kaj nia Tero, sed ankaŭ ke ili ne estas en sama stato de evolucio. Plue, teleskopo mem estis treege perfektigita, kaj kun helpo de fotografarto permesis ke oni faru multajn eltrovojn astronomiajn, kiujn oni ne povis eĉ pripensi dum la komenco de la XIXa centjaro. Speciale oni povis kompreni la gravecon de malgrandaj ĉielaj korpoj dissemitaj tra spaco inter steloj pli grandaj, kaj konigi kometojn, arojn da steloj, kaj nebulaĵojn. La astronomio multe ŝuldas al grandegaj progresoj faritaj en aliaj partoj de fiziko, precipe en optiko kaj elektro. Fine ĉio ŝajnas obei gravegan leĝon, kiu estas la plej granda progreso pri kono de naturo, kaj kiun HÆCKEL nomas : *leĝo de substanco.*

Tiu-ĉi leĝo konsistas el du leĝoj treege universaj, eltrovitaj unu longe antaŭ la alia. La plej maljuna estas la leĝo ĥemia de konservo de materio, la plej juna leĝo fizika de konservo de forto. Tiuj du leĝoj fundamentaj de precizaj sciencoj estas sendisiĝaj, kiel pruvis la plej granda parto de modernaj scienculoj.

LAVOISIER (1789) eltrovis la unuan leĝon : la tuta kvanto de materio kiu plenigas universon senliman estas neŝanĝebla. Kiam ia korpo ŝajnas malaperi, ĝi nur aliformiĝas : kiam karbo brulas, ĝi kunmiksiĝas kun oksigeno de aero, kaj aliformiĝas en karbonoksido gasa ; kiam peco da sukero solviĝas en akvo, tiu malfluidaĵo iĝas fluidaĵo. Same, kiam nova korpo aperas, materio nur aliformiĝas. Kiam pluvas, vaporo de akvo de atmosfero densiĝas kaj falas teren ; kiam peco rustiĝas, la supraĵo kunmiksiĝas kun akvo kaj formas peroksidon aŭ ruston. Neniel en naturo nova materio estas *kreita ;* nenia materio estas *kreita ;* nenia materio tute malaperas ; tiu neŝanĝebla leĝo estas hodiaŭ unua kaj fundamenta ideo de ĥemio kaj ĉiam oni povas ĝin pruvi per pesilo.

Tiel neŝanĝebla estas la dua leĝo, de la konservo de energio, kiun eltrovis ROBERT MAYER, ŝvaba kuracisto (1842) : la tuta kvanto de forto kiu agas en senlima universo kaj efikas ĉiujn fenomenojn estas neŝanĝebla. Kiam lokomotivo tiras vagonon, forto de akvovaporo plivarmigita aliformiĝas en forto de meĥanika movo. Kiam ni aŭdas la fajfilon de lokomotivo, sonaj ondoj de aero ekmovita eniras en nia oreltamburo kaj batas nian aŭdantan nervon kaj nian cerbon. La multa kvanto de kreitaĵoj kiuj ĉarmas nian okulon estas nur aliformiĝo de suna lumo. La mirindaj progresoj de nuna meĥaniko permesis ke ni aliformigu unu en alia la diversajn fortojn de naturo : varmo iĝas movo, aŭ elektro, kiu iĝas lumo aŭ sono, aŭ movo. Oni povis precize mezuri la sumon de forto kiu agas en tiu aliformigo, kaj oni trovis ke ĝi estas ĉiam konstanta.

Tiuj gravaj leĝoj estas unue universe akceptitaj de ĉiu scienculo. Oni pruvis ke ĉiel, tra la plej malproksimaj spacoj, tiu leĝo estas tiel verega, kiel en nia planeda sistemo. Ni rajtas, kaj logike ni devas konkludi tiun gravan hipotezon, ke la leĝo de konservo de materio kaj energio ĉiam ekzistis kiel nuntempe, kiel ĝi absolute ĉion regas.

De tiuj grandegaj progresoj astronomia kaj fizika, rezultas serio da konkludoj senlime gravaj rilate al konsisto kaj evolucio de Universo, al persisteco kaj sanĝebleco de substanco.

HÆCKEL resumas ilin mallonge per jenaj tezoj :

I. Spaco estas senlima, ĝi estas neniam malplena, sed ĉiam plena je substanco. Tempo estas senfina, ĝi havas nek komencon nek finon, ĝi estas eterneco.

II. La substanco estas ĉiel kaj ĉiam movanta kaj ŝanĝanta neinterrompe ; neniam regis absoluta ripozo ; sed samtempe la senlima kvanto de materio estas tiel neŝanĝebla kiel tiu de energio eterne ŝanĝanta.

III. La eterna movado de la substanco tra spaco estas rondo, eterna, kun fazoj de evolucio perioda. Tiu evolucio devenas de kreskanta densigo de materio, kaj formado de sennombraj malgrandaj devigcentroj, kies kaŭzoj estas la originalaj internaj ecoj de substanco : sento kaj forto. Dum, en ia parto de Universo, malgrandaj korpoj naskiĝas kaj kreskas, en alia loko kaj samtempe oni vidas kontraŭan evolucion, detruon de korpoj ĉielaj per interbato. La sumoj grandegaj

de varmo produktataj, en tiu meĥanika laboro, per bato de korpoj turniĝantaj, estas aliformigitaj en novaj fortoj kiuj produktas la movon de kosmaj polveroj naskiĝintaj, kaj ankaŭ la novan formadon de turniĝantaj specoj : la eterna ludo denove rekomencas senfine. Nia Tero, naskigita, de kelkaj milionmilionoj da jaroj, de parto de Suna sistemo, iom post iom malvarmiĝos, kaj, post novaj milionmilionoj da jaroj, ĉar ĝia orbito pli kaj mallarĝiĝos, estos altirita de Suno kaj sur ĝin falos, ĝis kiam Suno trairanta la spacon renkontos alian stelon, kaj per ilia interbato naskigos novan sunan sistemon...

Kaj nia Tero estas do nur polvero de Suno, simila je aliaj sennombraj milionoj da polveroj kiuj trairas tra senlima spaco. Nia homa Estaĵo malhumila kiu kredas sin imagon de Dio ne estas pli granda, en tuta Universo, ol formiko aŭ mikroskopa bacilo. Ni homoj estas ankoraŭ nur stadioj de evolucio de eterna substanco, simplaj formoj de materia energio, kies ni komprenas la nenion kiam ni estas antaŭ la senlima spaco kaj eterna tempo.

Marcel FINOT.

LA HEREDECO DE LA AKIRITAJ SIGNOJ

Originale verkita de N. KABANOV, privat-docento (agregaciito) de la medicina fakultato en moskva universitato.

La demando pri la heredeco de akiritaj signoj videble elvokos lastatempe tiel varmegajn disputojn pro tio, ke kelkaj aŭtoroj, precipe amerikanaj neolamarkanoj, faris provojn senesti sen teorio de la natura depreno (selekto) ĉe la komprenigado de la proceso de la deveno de specoj, proceso de l'evolucio de formoj, komprenigante ĉion per heredeco de signoj, akirataj de l'organismoj sub influo de l'eksteraj kondiĉoj.

Tia malpliŝatado de la natura selekto elvokis de la flanko de aliaj biologiistoj varmegajn reparolojn kontraŭ la heredeco de akiritaj signoj, precipe de la flanko de Weissmann, ĉar per tio-ĉi malpliŝatiĝadis ne nur la teorio de la natura selekto, sed ankaŭ lia propra teorio de la ĝerma plasmo. Tiamaniere okazis jeno : iaj biologiistoj signifigis heredecon de la akiritaj signoj tute ne tiel, kiel Darvin, kiel devus signifigi en biologio; aliaj biologiistoj, juste vidante en tio-ĉi malpliŝatadon de la darvina teorio, ekatakadis ne nur tian komprenadon de la rolo de l'heredeco de akiritaj signoj en biologio, sed komencis neigadi la eblecon mem de la heredeco de tiaj signoj, kion tamen ne neigadis Darvin mem.

Ni opinias, ke en tio-ĉi estas kaŝata ia malkompreniĝo ; unu estas la fakto, alia — ĝia komprenigado. Efektive, se eĉ konsenti la heredecon de akiritaj signoj, ĉu vere tio-ĉi malpliŝatigas darvinan teorion? La heredeco de akiritaj signoj, tio-ĉi estas la heredeco de akiritaj variacioj de la natura selekto, ke ĝi klarigas la devenon de specoj, la evolucion de formoj, neniel antaŭ solvante la demandon pri la deveno de variacioj. Se do la teorio de la natura selekto estas konstruita tute sendepende de tio, kiaj estas la kaŭzoj de la deveno de variacioj, kompreneble kia ajn montriĝus la maniero de ilia deveno, la darvina teorio devas resti en tuta sia forto, en tuta sia potenco. Mi opinias ke, pli ol neolamarkanoj, malpliŝatigas darvinan teorion la neodarvinanoj, kiuj volas dependigi ĝin de la maniero de la deveno de variacioj kaj volas « okazecon » de la deveno de variacioj fari leĝo, fundamento de la darvina teorio (ekzemple-Wallace). Interalie do Darvin mem diras, ke la variacioj estas « okazaj » nur pro tio, ke ilia deveno plej multe estas por ni tute nekonata, kaj sekve la vorto mem « okazeco » estis uzata de Darvin nur kiel la esprimo de nia nekonado. Kaj la teorio mem de la pangeneso jam sufiĉe lasas kompreni, kiom multe signifigis Darvin heredecon de la akiritaj signoj : kia ajn estus la indeco de tiu-ĉi teorio (Darvin mem nemulte significadis ŝian teorion de pangeneso), sed estas tre grave, ke en ĝia fundamento kuŝas la entuta ebleco de l'heredeco de akiritaj signoj : ja la ekzistado de gemmuloj ĉefe estis necesa por tio, ke la ŝanĝoj de l'organismo povus influi ĝerman ĉelon ; kaj tio estas nome karakterizanta, ke tie-ĉi, male de teorio de Weissmann, ne faktoj submetiĝas al teorio, sed la teorio submetiĝas al faktoj.

Tiele antaŭ ol pririgardi la demandon mem pri la heredeco de akiritaj signoj, estas necese halti sur tio, kian signifon kaj lokon havas tiu-ĉi demando en biologio, kiaj estas ĝiaj rilatoj al aliaj fundamentaj biologiaj demandoj.

Unue — ĉu la heredeco de akiritaj signoj povas esti la faktoro de la deveno de specoj kune kun natura selekto aŭ sen ĝi ? Akirita signo povas esti tre utila al donita organismo, malmulte utila, senutila, fine tre malutila ; neeble estas opinii, ke eksteraj kondiĉoj elvokas en organismoj nur utilajn ŝan-

ĝojn, nur alkonformaĵojn ; ni, patologiistoj, tre bone konos, kiel ofte sub influo de l'eksteraj kondiĉoj — la alkonformiĝo plimalgrandiĝas, sed ne pligrandiĝas. Sed se ĝi estas tiel, la heredeco de l'akiritaj signoj ne nur ne povas anstataŭi naturan selekton, sed eĉ ne povas stari en unu vico kun ĝi kiel la faktoro ; akiritaj signoj, se ili estas heredataj, estas nur simpla materialo por selektado, en unu vico kun aliaj variacioj, resp. en unu vico kun variacioj de alia deveno.

Neodarvinanoj, reparolante al neolamarkanoj kaj ĝenerale al adeptuloj de la heredeco de l'akiritaj signoj, diras, ke ĉiuj konataj faktoj de la heredeco de l'akiritaj signoj povas esti komprenigataj alie, nome — per natura selekto de okazaj ŝanĝoj.

Sed ja la heredeco de akiritaj signoj, tio-ĉi estas antaŭ ĉio unu el verŝajnaj manieroj de la deveno de variacioj ; sed se ĝi estas tiel, ĉu oni povas opinii tiun-ĉi reparolon reparolo? ĉu oni povas diri, ke per la natura selekto oni povas komprenigi tiun aŭ alian manieron de la deveno de variacioj? Ni opinias, ke tio-ĉi estas la komprenajoj tute ne interkompareblaj, ke la supredirita reparolaĵo estas ne reparolaĵo, sed nur la plialtigado de « l'okazeco » ĝis la grado de la leĝo, de la principo ; kaj eliras tiu-ĉi reparolaĵo el tiu-ĉi pensaĵo, ke kelkaj manieroj de la deveno de variacioj kvazaŭ povas malŝatigi la principon de la natura selekto, kaj por Wallace videble eĉ ĉia manieroj de la deveno de variacioj povas malŝatigi la darvinan teorion, alie li ne persistus tiel la okazecon de ilia naskiĝo; sed, ni repetas, per tio estas solida, per tio estas rimarkinda la teorio de Darvin, ke ĝi ne dependas de manieroj de la deveno de variacioj, ke ĝi estas vera kaj potenca ĉe ĉia maniero de ilia deveno. Pro tio estas entute naturе, ke la konataj faktoj de la heredeco de akiritaj signoj povas esti klarigitaj per natura selekto, sed tio-ĉi neniel povas malhelpi tiun aŭ alian devenon de variacioj en tiaj kazoj; alivorte, oni povas supozi, ke en tiuj-ĉi kazoj la variacioj naskiĝadis per ŝanĝoj de la plenaĝaj organismoj sub influo de eksteraj kondiĉoj, la natura selekto do plifortikigadis tiujn-ĉi variaciojn en sekvintajn generaciajn, faris el ili novajn signojn de la donita speco. Tiamaniere la ebleco klarigadi konatajn faktojn de la heredeco de akiritaj signoj « alimaniere », resp. per natura selekto, tute ne diras kontraŭ heredeco de akiritaj signoj ; ĉar, laŭ nia opinio — estas eĉ tute neebla komprenigi ian ajn manieron de la deveno de variacioj per natura selekto : tio-ĉi estas la faktoroj de tute ne interkompareblaj, tute malsamaj kategorioj. Se do per tia reparolado oni volas diri, ke la donita maniero de la deveno de variacioj ne povas esti konfesata pro tio, ke en donitaj kazoj la deveno de variacioj povas esti « okaza », tio-ĉi des pli malmulte povas esti opiniata la reparolaĵo : ĉia supozata maniero de la deveno de donitaj variacioj estas jam laŭ esence pli kredebla, ol « ozazeco » de ilia deveno : en naturo malestas okazaĵoj, kaj tio, kio ŝajnas al ni okaza, nur estas nekonata de ni ; kaj kio do pli kunhelpadis forigadon de « okazaĵoj » en fenomenoj de la naturo, ol la teorio de Darvin, en kies fundamenton oni volas meti la « okazecon » de la naskiĝo de la variacioj.

Alia reparolo kontraŭ heredeco de akiritaj signoj estas tio, ke tia heredeco kondukas al regreso, sed ne al plibonigado de la raso (Plott-Ball) ; pro tio la heredeco de akiritaj signoj, se eĉ ĝi estas ebla, ne povas esti disvastigita fenomeno en la naturo kaj ĝia forto estas tiel malforta, ke la natura selekto facile neniigas ĝin. Por jesigo de tiu-ĉi opinio oni raportas, ke la signoj, malutilaj al organismo, facile transdoniĝados al idoj, ekzemple, la epilepsio de marporkoj (hindaj), do la signoj utilaj, kiel, ekzemple la genieco, malfacile transdoniĝadas al idoj.

Tiamaniere la heredeco de akiritaj signoj en serio de generacioj rapide alkondukas al regreso kaj malrapide — al progreso. Ni opinias tamen, ke en tiu-ĉi reparolaĵo estas kaŝita ankoraŭ pli granda malkompreniĝo, ol en antaŭa.
Ne nur akiritaj malutilaj signoj, sed ĝenerale « malutilaj » variacioj, kia ajn estus la maniero de ilia naskiĝo, kondukas rapide al regreso, al degenerado ; do la utilaj signoj pleje efektive malrapide fortikiĝadas en serio de generacioj. Sed tio-ĉi estas antaŭ longe konata fakto, starigita ankoraŭ de Darvin. Li montris, ke la proceso de l'alkonformiĝo estas la proceso tre malrapida kompare kun la proceso de degenerado ; la patologio ankaŭ montras al ni, ke la elmortado fariĝas senfine pli rapide, ol naskiĝo de novaj gentoj ; krome, ĉia nova signo estas des pli solida, ju pli multajn generaciojn ĝi ekzistas. Ĉiaj malutilaj variacioj, kia ajn estus ilia deveno, eĉ « okaza », rapide kondukas al regreso, kaj ĉiaj utilaj variacioj ordinare malrapide kondukas al progreso. Pro kio do tio-ĉi diras kontraŭ ia ajn maniero de la deveno de variacioj? Jen estas ja grave, ke tia signifo de utilaj kaj malutilaj variacioj en la naturo estas sendependa de la maniero de ilia deveno kaj estas komprenigata nurege per natura selekto. Tio-ĉi montras la forton de la natura selekto, la ĝian sendependecon de la maniero de deveno de variacioj, kaj neniel — kontraŭ tiun aŭ alian manieron de ilia deveno.

Tio-ĉi ankaŭ montras tion, ke oni ne devas opinii la heredecon de akiritaj signoj la faktoro de la deveno de specoj — en unu vico kun natura selekto aŭ anstataŭ ĝi. Sed je tia okazo tio-ĉi estas la reparolaĵo kontraŭ ian klarigadon de la rolo de heredeco de akiritaj signoj en biologio, sed ne kontraŭ la fakto mem de l'ekzistado de tia heredeco.

N. KABANOV : *La heredeco de la akiritaj signoj.*

Kaj la reparolaĵo mem estas fundamentita sur la supozo de tio, kio estas, se la akiritaj signoj estus facile heredataj, do de la natura selekto ne ekzistas.

Kiel ni vidos plue, la « facila » heredado de akiritaj signoj karakterizas per si la degenerantajn organismojn ; male, la « malfacila » heredado de tiaj signoj estas ordinare propra al plej fortikaj, plej vivkapablaj individuoj. Pro tio neeble estas diri, ke la natura selekto neniigas la rezultatojn de la heredeco de akiritaj signoj : ĝi neniigas malutilajn signojn, kiaj ajn estus ilia deveno, kaj konservas utilajn signojn, kiaj ajn estus ilia deveno. Tiamaniere la heredeco de akiritaj signoj, se ĝi ekzistas, povas konduki nek al malplibonigado, nek al plibonigado de gento ; ĝi donas nur simplan materialon por natura selekto. Pro tio do la heredeco de akiritaj signoj ne kontraŭparolas la naturan selekton, kiel jesigas Plott-Ball, kaj ne samparolas ĝin, diros ni; tiuj-ĉi faktoroj estas de diversaj kategorioj, de diversa signifo, ne interkompareblaj kaj eĉ sendependaj unu de alia : unu estas la faktoro de la deveno de variacioj, alia — la faktoro de la deveno de specoj, de l'evolucio de formoj.

Fine tria fundamenta reparolaĵo kontraŭ heredeco de akiritaj signoj estas tio, ke la kelkaj faktoj ne povas esti klarigitaj de vidpunkto de tia heredeco, ekzemple la poliformismo de iaj specoj (nome la ekzistado de senseksaj individoj kun apartaj instinktoj ĉe iaj specoj de bestoj, ekzemple, abeloj, formikoj). Sed se eĉ opinii, ke la heredeco de akintaj signoj ekzistas, opinii tion, kiel la maniero de la deveno de variacioj, ĉu efektive sekvas de tio-ĉi, ke malestas aliaj manieroj de la deveno de variacioj? Kaj pro kio tia maniero de la deveno de variacioj devas estis sola, ĝi efektive ekzistas? Kiamaniere la ebla ekzistado de aliaj manieroj povas esti la argumento kontraŭ la ekzistado de la donita maniero de la deveno de variacioj ? Sed krome, la faktoj de polimorfismo entute ne prezentas per si la nevenkeblajn malfacilaĵojn por komprenigado de la naskiĝo de tiaj variacioj per heredeco de akiritaj signoj, kiel montris tionĉi Spencer. Ĉe tio-ĉi ankaŭ la komprenigado de tiuj-ĉi faktoj per « neheredeco » de akiritojritaj signoj estas ne malpli malfacila. Ja devis Weissmann lastatempe elpensi la bataladon por ekzistado inter bioforoj kaj determinantoj, elpensi la naturan selekton interne de ĝerma plasmo por komprenigi iajn faktojn per « neheredeco » de akiritaj signoj ! Tiamaniere ankaŭ tiu-ci reparolaĵo montriĝas reparolaĵo nur kontraŭ ia komprenigado de ia rolo kian havas la heredeco de akiritoj signoj en la naturo, sed tute ne kontraŭ la ekzistado de fakto de tia heredeco.

Tiele ĉiuj ekzistantaj reparolaĵoj kontraŭ heredeco de akizitaj signoj neniel parolas kontraŭ la ebleco de la fakto mem de tia heredeco, neniel parolas kontraŭ tia heredeco, kiel la maniero aŭ, pli bone diri, unu el manieroj de la deveno de variacioj, prezentantaj per si la simplan materialon por la natura selekto. Sed ĉiuj tiuj-ĉi reparolaĵoj sufiĉe konvinke parolas kontraŭ tio, ke la heredecon de akiritaj signoj oni opiniu ne faktoro de la deveno de variacioj, sed faktoro de la deveno de novaj gentoj, de l'evolucio de formoj.

Tiamaniere ni opinias, ke tuta demando pri la heredeco de akiritaj signoj alkondukiĝas laŭesence al demando ne povas kaj ne devas havi ian rektan rilaton al demando pri la signifo de la rolo de la natura selekto en biologio. Tiuj-ĉi du demandoj estas tute sendependaj unu de alia, ĉar la teorio de la natura selekto estis konstruita sen ia rilato al tiu aŭ aliaj manieroj de la deveno de variacioj : ĉe ĉia maniero de ilia deveno ĝi restas vera, granda, potenca, restas ĉiam ankoraŭ sola faktoro de la deveno de novaj gentoj, specoj, sola faktoro de l'evolucio de formoj *.

Tia estas, laŭ nia opinio, la rilato de la pririgardata de ni demando al aliaj demandoj de la biologio.

Nun ni transiras al pririgardado de la demando mem de la heredeco de akiritaj signoj. Weissmann dum unua duono de sia scienca agado opiniis seksan kuniĝon (amphymixis) sola kaŭzo de ŝanĝiĝeco, resp. de la deveno de variacioj. Tamen, la faktoj igis lin konstante enporti la korektojn en sian teorion. Tiel — li devis konfesi, ke la eksteraj kondiĉoj povas influi la ĝerman plasmon, sed nur pere, per sango, ĉe kio tiu-ĉi rolo estas sensignifa, precipe kompare kun la rolo de la natura selekto.

Ni diris jam pli supre, ke neeble estas kompari rolon de l'influoj de l'eksteraj kondiĉoj sur la ĝerman plasmon kun la rolo de la natura selekto, ĉar tiuj-ĉi fenomenoj estas de tute malsamaj kategorioj. Sed tie-ĉi estas karakterizanta tio, ke Weissmann finfine devis tuŝi sian principon, laŭ kiu la naskiĝo de variacioj estas sendependa de eksteraj kondicoj. Plue Weissmann konfesis, ke la komenco de variacioj estas sendependa de selekto kaj de seksa kuniĝo, sed fundamentiĝas sur senĉese ripetiĝantaj tre etaj ŝanĝoj de la nutriĝo de ĝerma plasmo ; kaj se, laŭ lia opinio, estus eble, ke la kreskado fariĝus ĉe absolute konstantaj eksteraj influoj, la variacioj ne ekzistus sed tial ke tio-ĉi estas neebla, ĉia kreskado estas kunigita kun pli aŭ malpli granda deturniĝo de heredata vojo de la disvolviĝo. (« ererbte Entwickelungsrichtung). Tiamaniere, laŭ opinio de Weissmann, praa kaŭzo de la ŝanĝiĝeco estas ne la seksa kuniĝo, sed la senpera efikado de eksteraj influoj sur « la bioforojn kaj determinantojn » ; la variacioj,

(*) Nova « mutacia » teorio estas ankoraŭ tre malmulte argumentota, por ke ĝi povu malŝatigi la teorion de la natura selexto.

naskiĝintaj per seksa kuniĝo, povas intermiksiĝi unu kun alia per malsamaj novaj manieroj, sed ne povas doni novajn variaciojn. Vere, la influo de eksteraj kondiĉoj tie-ĉi limiĝas, ĉefmaniere, de la periodo de embria disvolviĝo, sed por ni estas precipe grave, ke Weissmann, unu el la plej fervoraj kontraŭuloj de la heredeco de akiritaj signoj, devis cedi al faktoj, devis konfesi, ke la radiko de la naskiĝo de variacioj kuŝus ne en io alia, sed en eksteraj kondiĉoj. Jen per tio sama tuŝegiĝas jam la principo mem de la « okaza » naskiĝo de variacioj.

Aliflanke la demando pri la heredeco de akiritaj signoj alkondukiĝas laŭ esence al demando pri la influo de eksteraj kondiĉoj sur la devenon de variacioj ; sekve la disputo inter Weissmann kaj liaj kontraŭuloj alkondukiĝas al demando nur pri la grado de influoj de eksteraj kondiĉoj kaj pri tio, dum kiaj periodoj de l'ekzistado de seksaj ĉeloj kaj iliaj produktoj tia influo efektive haviĝas. Cetere, necesas diri, ke la suprediritaj argumentoj de Weissmann ne estas lia eltrovo. Ankoraŭ Darvin montradis, ke unu el kaŭzoj de ŝanĝiĝeco kuŝas en eksteraj kondiĉoj li nur ne antaŭsolvadis la demandon pri la maniero de influo de eksteraj kondiĉoj, pro la manko de faktaj donitajoj je tiuĉi rilato. Nutraĵo, klimato, uzado aŭ neuzado de organoj montriĝas, laŭ lia opinio, unu el faktoroj de ŝanĝiĝeco. La ŝanĝiĝeco, laŭ Darvin, povas esti rekta, kiel la rezultato de l'influo de ŝanĝiĝintaj vivkondiĉoj sur tutan organismon aŭ sur ĝiajn apartajn partojn, kaj nerekta ĉe la influo de ŝanĝiĝintaj vivkondiĉoj sur seksajn organojn. La rekta ŝanĝiĝeco povas esti difinita, kiam la ŝanĝiĝintal kondiĉoj elvokas ĉe ĉiuj individoj de la donita speco plimalpli egalajn ŝanĝiĝojn, kaj nedifinita, kiam ĉe diversaj individuoj de la donita speco elvokiĝas malsamaj senfine diversformaj ŝanĝoj. Rekta nedifinita ŝanĝiĝeco donas ĉefan materialon por selekto. Alia kaŭzo de ŝanĝiĝeco laŭ Darvin estas seksa kuniĝo.

Tiamaniere, ne antaŭsolvante la demandon pri la manieroj de la deveno de variacioj Darvin tamen dependigis ilian naskiĝon tiel aŭ alie de eksteraj kondiĉoj.

Fine ni devas noti, ke Wallace mem, tia granda adeptulo de « l'okazeco » de naskiĝo de variacioj, konfesas la influon de eksteraj kondiĉoj sur la naskiĝon de rudimentoj de novaj organoj ; sed poste, la plua disvolviĝo de tiuj-ĉi organoj laŭ lia opinio dependas de la okazaj variacioj kaj de la selekto.

Tiele ni devas konfesi, ke ĉiaokaze la naskiĝo de variacioj ne estas sendependa de eksteraj kondiĉoj.

Do kiamaniere povas eksteraj kondiĉoj influi sur la naskiĝon de variacioj ? Certe, eksteraj kondiĉoj ne povas influi senpere sur seksajn ĉelojn ; nur dum periodo de embria disvolviĝo estas ebla tia influo (kontuzo, premo, temperaturo k. t. p.), sed necesas opinii, ke ankaŭ dum periodo de embria disvolviĝo ĝenerale nesignifaj kompare kun influoj peraj. Tiuj-ĉi lastaj influoj do povas esti nur aŭ per nerva sistemo au per sango, ĉe kio aŭ ekstera aganto eniras en organismon kaj rondirante en sango atingas seksajn ĉelojn (aŭ embrion) ; aŭ do la ekstera aganto elvokas ŝanĝiĝon de tiu aŭ alia organo, kies la rezultato montriĝas la ŝanĝiĝo de la ĝenerala stato de nutriĝado kaj nervigado de l'organismo, prenota entute, kio siavice jam senpere influas aŭ seksajn ĉelojn aŭ embrion.

Kaj se mi konfesos, ke ia akirita signo povas esti transdonita al idoj, ni devos konfesi, ke la ŝangiĝo de la donita organo elvokos tiun aŭ alian ŝanĝiĝon en seksaj ĉeloj (aŭ en embrio). Tiamaniere la demando mem pri la heredeco de akiritaj signoj alkondukiĝas en sia radiko al demando pri la interligoj inter organoj ĝenerale, kaj speciale pri la interligoj inter seksaj ĉeloj unuflanke kaj ceteraj organoj aliflanke.

Diversaj aŭtoroj rigardas tiun-ĉi demandon tre malsame ; kaj la adeptuloj de la neheredeco de akiritaj signoj, ekzemple Wallace, ne konfesas proksimajn interligojn inter organoj ; almenaŭ, laŭ ilia opinio, la variacioj samtempe naskiĝantaj en tiu aŭ alia organo estas sendependaj unu de alia, tiel ke ilia koincido kompreniĝas per « okazeco ». Tamen la adeptuloj de la heredeco de akiritaj signoj, ekzemple Spencer, ne senfundamente notas, ke en tiaj kazoj laŭ tro multo dependiĝas de la okazeco. Efektive, se en servo de generacioj ŝanĝiĝas ia organo, ŝanĝiĝas ĉiuj konsistigantaj ĝin histoj (ostoj, muskoloj, nervoj, vazoj k. t. p.). Kiom do tie-ĉi alskribiĝas al okazeco !

Kiom da samtempaj « okazaj » ŝanĝiĝoj estas necesaj, por ke devenu tiu aŭ alian ŝanĝiĝo de l'organo, prenita tuta. Jen pro kio Weissmann, por iomete konformigi sian teorion al fakto de l'ekzistado de samtempaj okazoj ŝanĝiĝoj (ofte tre multenombraj), devas ekopinii la batalon por ekzistado interne de la ĝerma plasmo mem.

Necesas noti jenon.

Salton montris, ke kiam ia parto pligrandiĝas aŭ malpligrandiĝas sub influo de la natura selekto, ĉe idularo montriĝas la forta inklineco reveni al meza tipo. Tiu-ĉi « leĝo » de Galton, cetere, estis notita de Darvin mem, nur kelke en alia formo. Darvin montris, ke unue en plimulto da kazoj ĉe la ŝanĝiĝo de eksteraj kondiĉoj la variacioj komenciĝas nur post kelkaj generacioj, sed ne de la unua generacio ; due la variacio por fortikiĝi en idularo, devas ripetiĝi en longa serio de generacioj. Tiamaniere — la organismoj (sanaj) ĝenerale estas tre persistaj en senco de la ŝanĝiĝo de signoj, kaj la okazeco de koincido de la donitaj variacioj devas ripetiĝi en tuta serio de generacioj, ĉe tio en ĉia

generacio ĉe multaj individoj samtempe, por ke la donita ŝanĝiĝo fortikiĝis ĉe idularo.

Tiamaniere, se neigi ian rilaton inter variacioj, oni devas tro multon dependigi de okazeco ; kaj supredirita cedo de la flanko de Weissmann devas esti precipe instruanta : eĉ Weissmann ne povis kontentiĝi de la konfeso de la okazeco de tiaj koincidoj. Jen tie-ĉi la patologio donas al ni tre ŝatindajn montrojn.

Nuntempe haviĝas en medicina literaturo multo da faktoj, montrantaj ekzistadon de interligoj inter organoj, kaj oni povas diri — ĉia jaro alportas en tiu-ĉi rilato ĉiam novajn faktojn.

Ni tie-ĉi notos nur jenon. La interligo inter organoj estas ĝenerale duspeca — aŭ per nerva sistemo aŭ per interna reciproka interŝanĝo de ajoj. Ni scias, kiel forte la nerva sistemo influas funkcion de ĉiuj organoj, kiel ĝi ŝanĝas iliajn funkciojn kaj kvalite kaj kvante (Tuck Hack). Precipe rimarkeble elmontriĝas tia influo de la nerva sistemo tie, kie ĝi estas malplej persista, ekzemple ĉe histeriuloj : sub influo de « hipnozo, t. e. per ŝanĝo de nervigado (innervacio) ĉe histeriuloj oni povas elvoki brulumajn ŝanĝiĝojn en plej diversaj lokoj de l'organismo, la plej malsamajn malaranĝojn de funkcioj de la plej diversaj organoj (Athanassio), ankaŭ sub influo de emocioj povas fariĝi la plej diversaj malaranĝoj en la agado de apartaj organoj. Sed se la centra nerva sistemo povas elvokadi tiajn malaranĝojn en organismo, ankaŭ ĉe la lokaj ŝanĝiĝaj de apartaj organoj, laŭ reflekso, t. e. per sama centra nerva sistemo povas elvokiĝi la ŝanĝiĝoj en agado de ceteraj organoj. Ja la plimulto da fiziologiistoj entute neigas spontanee naskiĝantajn procesojn en centra nerva sistemo : eĉ la plej; malsimplaj psikaj aktoj alkondukiĝas laŭesence al aliformiĝintaj plilongigitaj je l'tempo procesoj.

Tiamaniere la nuntempa patologio jam sufiĉe montris la proksiman interligon inter organoj per nerva sistemo, kaj ni povas, diri, ke la ŝanĝiĝo de ia organo en plimulto da kazoj influas multajn aliajn organojn, tutan organismon — per nerva sistemo, per ĝenerala « nervigado ».

Sed tamen la proksima interligo ekzistas inter organoj ankaŭ per interna reciproka interŝanĝo de produktoj. Nuntempe ĉiam pli elmontriĝas la fakto, ke ĉia organo, ĉia histo eligas en internan mezon ne nur la tutfinajn produktojn de l'interŝanĝo, kiuj devas esti eligitaj el organismo — sen sanĝo kaj sen ia influo sur aliajn organojn kaj histojn. Montriĝas, ke la produktoj de l'agado de unu organo estas necesa por aliaj organoj, ĉe tio aŭ kiel stimulo aŭ kiel necesa materialo por interneĉelaj procesoj, precipe do tio-ĉi koncernas tiel nomatajn glandajn organojn, ĉe tio aŭ kiel stimulo aŭ kiel necesa materialo por interneĉelaj procesoj ; precipe do tio-ĉi koncernas tiel nomatajn glandajn organojn (hepato, pankreaso, renoj, superrena glando, tireoidea glando k. t. p.); tiamaniere inter organoj fariĝas la plej vasta « interŝanĝo » de produktoj. Do dank'al tia interŝanĝo, la ŝanĝiĝo en ia organo elvokas konformajn ŝanĝiĝojn en multaj aliaj organoj, ŝanĝiĝojn en interna reciproka interŝanĝo de produktoj.

Fine ekzistas la interligoj inter organoj, interligoj elmontriĝantaj en interkonformeco de la kreskado (« interligo laŭnajbara », male de suprediritaj « interligoj transspacaj »).

Sed se ekzistas tia proksima interligo ĝenerale inter apartaj organoj interne de l'organismo, des pli proksima interligo devas esti inter seksaj organoj (resp. seksaj ĉeloj) unuflanke kaj ceteraj organoj aliflanke. Efektive, ankoraŭ Darvin rimarkis, ke la seksaj organoj estas eksterordinare sentemaj por la plej nesignifaj ŝanĝiĝoj de l'organismo (la degeneracioj de tiuj-ĉi organoj ĉe kaptitoj, ĉe domigitaj bestoj, hibridismo). Aliflanke, el patologio ni konas, kiajn fortajn ŝanĝiĝojn en tuta organismo elvokas la kastrado. Tiamaniere ni devas allasi la ekzistadon de la plej proksima interligo inter seksaj ĉeloj kaj ceteraj organoj.

Sed se ĝi estas tiel, la kunekzistado de apartaj variacioj, la malpligrandiĝo de la partoj pro la neuzado (neekzercado) pli bone, pli verŝajne povas esti komprenigita per tia interdependeco de apartaj organoj unu de aliaj, ol per la batalado por ekzistado interne de la ĝerma plasmo.

La ekzistado de proksimaj interligoj ankaŭ kondukas nin al tia konkludo, ke se la akiritaj signoj estas heredataj, ĉiaokaze — ne ĉiuj. Kiel unu el argumentoj kontraŭ la heredeco de akiritaj signoj alkondukiĝas ordinare tiafakto, ke kelkaj akiritaj signoj alkondukiĝas ordinare tia fakto, ke kelkaj akiritaj signoj sendube ne estas heredataj. Tiel, ekzemple, la hebreoj ĝis nun devas fari ĉirkaŭtranĉon; la ĥininoj ĝis nun naskiĝas ne kun kripligitaj piedoj ; iaj eksperimentistoj provis detranĉadi vostojn al bestoj dum multaj generacioj kaj tamen ne povis ricevi individuojn kun pli mallongaj vostoj k. t. p.

Nun ni povas diri, ke ju pli forte ia ŝanĝiĝo de l'organo influas ĝeneralan nervigadon (innervacion), ĝeneralan internan reciprokan interŝanĝon de produktoj, pli forte ĝi tuŝegas la interkonformigojn de la kreskado, des pli ni povas atendi konforman influon de la donita ŝanĝiĝo sur seksajn ĉelojn. Jen pro kio, laŭ nia opinio, la eksperimentistoj ne povis eleduki la mallongevostajn bestojn, kaj jen pro kio Brown-Séquard dum siaj rimarkindaj eksperimentoj povis konstati la heredan transdoniĝon de la akiritaj signoj.

Do la ekzistado de la proksima kunligo inter seksaj organoj unuflanke kaj ceteraj organoj aliflanke — faras pli kompreneblaj por ni apartajn faktojn, ordinare alkonduka-

tajn kiel argumentoj de la heredeco de la akiritaj signoj.

Einer ekzemple alkondukas tian fakton : la patrino de unu kuracisto, en 18-jara aĝo, enpremis sian kvaran fingron per la pordo; fariĝis la elartikiĝo de la interfalanga artiko, la ankilozo, la kuracisto kaj lia frato havis sur la konforma fingro konforman kriplajon.

Pro kio do tamen en ekzemplo de Eimer la akirita kriplajo estis heredita, sed la detranĉitaj vostoj ne estas heredataj? Verŝajne tie-ĉi multo dependas de la grado de l'influo de la donita traŭmo sur ĝeneralan innervacion: se la subjekto havas tre moviĝeman, malmulte persistan ĝeneralan innervacion, la traŭmoj. elvokantaj kriplaĵon, povas influi la staton de la centra nerva sistemo, kaj per ĝi ankaŭ la staton de seksaj ĉeloj. Certe, tio-ĉi estas nur ebla supoza komprenigado, sed ni volas montri tion cirkonstancon, ke la patologiaj faktoj, argumentantaj la proksiman interligon inter apartaj organoj, faras suprediritan komprenigadon treege kredebla.

Massin eltranĉadis lienon ĉe la kunikloj; la iduloj havis malgrandan lienon dum tuta serio de generacioj.

La defendantoj de la heredeco de akiritaj signoj alkondukas kiel argumenton interalie la grandajn manojn kaj maldikajn piedojn ĉe hindaj ŝipetistoj; larĝan bruston ĉe montanoj, plimalgrandiĝintajn okulojn ĉe talpoj; plimallongiĝintajn intestinojn ĉe domigitaj kunikloj ; plilongiĝintan intestinon ĉe domigitaj katoj ; plimallongiĝintajn makzelojn ĉe europanoj kompare kun makzeloj de sovaĝuloj ; grandan grandecon de mampintoj ĉe domiĝitaj bovinoj kaj kaprinoj ; plimallongiĝintajn piedojn kaj makzelojn ĉe porko; plimalgrandiĝon de la masseteraj muskoloj ĉe malgrandaj ĉambraj hundetoj, nutrataj dum multaj generacioj per mola nutraĵo; plimalgrandiĝon de ostoj de flugiloj ĉe domigitaj anasoj k.t.p., k.t.p.

La kontraŭuloj de la heredeco de akiritaj signoj komprenigas ĉiuj tiujn-ĉi faktojn per natura aŭ artefarita (ne ĉian konscia) selekto de la okazaj ŝanĝiĝoj, parte do, nome la plimalgrandiĝon de l'organoj, ĉesintaj funkcii, — per panmiksio kaj leĝo de Galton pri la inklineco al reveno en mezan staton. Ni ne pririgardos detale suprediritajn faktojn, sed laŭ suprediritaj konsideraĵoj ni devas diri, ke ĉiaokaze la argumentoj de la kontraŭuloj de la heredeco de akiritaj signoj ne diras kontraŭ la influo de la heredeco de akiritaj sur la devenon de variacioj en similaj kazoj, en tiuj-ĉi kazoj tre kredeblaj.

Sanson alkondukas jenan tre interesan fakton. La aro de ŝafoj estis lokita en unu loko en Vogezoj, kie sub influo de la malseka tero, disvolviĝis la malsaniĝo de l'artikoj de ĉiuj bestoj de l'aro. Tiam oni transkondukis la aron en alian, lokon pli sekan. Tamen la malsano fariĝis hereda kaj daŭris. Pro tio, oni aligis al aro kelkajn novajn ŝafvirojn (el tia sama aro, kies la parto estis lokita en malsekan lokaĵon); post kelkaj generacioj la malsano malaperis. Weissmann tian fakton (ankaŭ la eksperimentojn de Brown-Séquard, kiel ni vidos plue) volas komprenigi per infektiĝo de seksaj ĉeloj de specifikaj agantoj. Sed unue, tio-ĉi estas tute arbitra supozo, fundamentita nur sur tio, ke la similaj faktoj ne estas konsentaj kun teorio de Weissmann ; due — por malsaniĝo eĉ de infekcia malsano estas necese ankaŭ la antaŭdisponeco, precipe do por lokiĝado (lokalizacio) de l'infekcio ; ja la patologio sufiĉe montris, ke la sama aganto povas elvoki malsaniĝojn de diversaj organoj, laŭ la kondiĉoj kaj interalie laŭ antaŭdisponeco. Do la antaŭdisponeco de la flanko de la sama organo konsistas videble nur en la plej delikataj ŝanĝiĝoj de l'organo, esprimiĝantoj je la plimalaltiĝo de ĝia persisteco. En alkondukata de Sanson fakto estis necesaj la novaj ŝafviroj, por plialtigi la persistecon de l'apartaj histoj. Sed krome la karaktero mem de malsaniĝo montras ŝanĝiĝojn en organismo de ŝafoj, similajn je la artrita diatezo ĉe homoj, kie la malaranĝoj neniel povas esti alkondukitaj al infektiĝo per infektaj agantoj kaj al hereda transdoniĝo de l'infektiĝo de seksaj ĉeloj. Tie-ĉi, almenaŭ kompare kun similaj procesoj en homa organismo, fariĝis la malaranĝo de nutriĝado de l'apartaj organoj sub influo de l'eksteraj kondiĉoj, kio elvokis la malaranĝon de la ĝenerala reciproka interŝanĝo de produktoj, kaj tio-ĉi siavice elvokis konformajn ŝanĝiĝojn en seksaj ĉeloj. Kaj ni opinias, ke tiu-ĉi fakto estas unu el la plej gravaj argumentoj por heredeco de l'akiritaj signoj.

Komprenigadi do similan fakton per infektiĝo de seksaj ĉeloj estas tute malatenti ĉiujn donitaĵojn de la nuntempa patologio.

Quatrefages alkondukas interalie tian fakton : se transkonduki ĉevalojn el Anglujo en Normandujon, dum · generacioj ili fariĝas signife pli malgrandaj ; se transkonduki ilin reen en Anglujon, dum 3 generacioj ili konservas plimalgrandan altkreskon kaj amplekson. Kaj ĝenerale la multenombraj observadoj montris (Delage), ke la bestoj, translokitaj en novan klimaton, varias ĝis ia limo ; tiuj-ĉi variacioj aperas ne tuj per unu fojo, sed trans kelkaj generacioj post ŝanĝo de klimato, kaj poste daŭras pligrandiĝadi ĝis iaj limoj. Post translokigo de tiuj bestoj reen en antaŭan klimaton, la novaj signoj malaperas ne tuj per unu fojo, sed laŭgrade dum kelkaj generacioj.

Tiuj-ĉi faktoj estas konsentaj al observadoj de Darwin, ke ĝenerale ĉe ŝanĝiĝintaj kondiĉoj la variacioj komenciĝas nur post kelkaj generacioj, kaj la organismo devas kompare longedaŭre esti submetiĝanta al novaj variacioj.

Weissmann komprenigas similajn faktojn per senpera influo de la eksteraj kondiĉoj sur

embrion ; sed se preni en atenton la proksiman interligon inter seksaj ĉeloj (resp. embrio) unuflanke kaj aliaj organoj aliflanke, la naskiĝo de novaj variacioj en ĵus memorigitaj vazoj estas pli en kunligo kun la heredeco de akiritaj signoj, ol kun senpera influo de l'eksteraj kondiĉoj sur embrion ; des pli ke en similaj vazoj la ŝanĝiĝoj pro « senpera influo de l'eksteraj kondiĉoj sur embrion » laŭ sia karaktero koincidas kun la ŝanĝiĝoj naskiĝantaj pro « senpera influo de l'eksteraj kondiĉoj sur organismon, prenitan tuta ».

Lucas alkondukas tian kazon : ĉe unu virino la grava brulumo (panaricio) forte kriplis la fingron; ĉe antaŭnaskiĝintaj infanoj estis neniaj kriplaĵoj ; ĉe postenaskiĝintaj — la similaj kriplaĵoj de fingroj.

Ni persone konas tiun kazon : ĉe la virino sub influo de ia malsano de oreloj fariĝas duflanka surdeco; la antaŭnaskiĝintaj infanoj estis kun bona aŭda kapableco, ĉiuj do poste naskiĝintaj suferas kunnaskan duflankan surdecon (kvankam ne tre forte esprimitan).

Fine la signifan intereson en tiu-ĉi rilato havas ankaŭ la faktoj de l'influo de unua gravediĝulo sur sekvantan idularon. Tiaj faktoj persiste estas notataj de multaj edukistoj de bestoj.

La ĝenerala karaktero de interna reciproka interŝanĝo de produktoj ĉe disvolviĝanta interninfano (embrio), ankaŭ la apartecoj de l'organizacio estas heredataj, kiel estas konata, ne nur de patrino, sed ankaŭ de patro. Kaj se la gento de la gravediĝulo forte diferenciĝas de la gento de la gravediĝulino, tiam certe la ĝenerala karaktero de la interŝanĝo de produktoj ĉe embrio (interna infanoj ankaŭ forte diferenciĝos de la ĝenerala karaktero de tiu interŝanĝo de internaj produktoj, kiu haviĝis ĉe la patrino antaŭ ekgravedo. Sed tial ke dum tuta periodo de la embria disvolviĝo la interna reciproka interŝanĝo de produktoj ĉe la patrino kaj la interna interŝanĝo ĉe interna infano estas nedisigataj, neniel estas nekredebla, ke la apartecoj de la ĝenerala interŝanĝo de produktoj de la unua gravediĝulo per interna infano influas la ĝeneralan internan reciprokan interŝanĝon de produktoj ĉe la patrino, tiu-ĉi lasta (t. e. interŝanĝo) iele ŝanĝiĝos, kaj per ĝi fariĝos iaj ŝanĝiĝoj de l'apartaj organoj de la patrino, kaj kune — de la seksaj organoj ; kaj tio-ĉi estos des pli ke ja la ĝenerala interna interŝanĝo estas la ĝenerala esprimo, la ĝenerala resumo de la funkciadoj de l'apartaj organoj, kaj tiuj-ĉi lastaj (funkciadoj) estas la esprimo de la konstruiĝo. Tiamaniere en organismo de la patrino en kazoj povas fariĝi iaj ŝanĝiĝoj, naskiĝi iaj variacioj, kiuj transdoniĝos al poste naskiĝintaj idoj.

Jen pro kio ni opinias, ke se tiaj faktoj efektive ekzistos, ili estas tre grava argumento unue por la proksimaj interligoj inter organoj per ĝenerala interna interŝanĝo de produktoj, kaj due por la heredeco de l'akiritaj ŝanĝiĝoj, de l'akiritaj signoj.

Tiele en literaturo estas notitaj multaj faktoj. montrantaj la heredecon de l'akiritaj signoj. kvankam tamen tio-ĉi estas ankoraŭ nur unufojaj kazoj.

Sed ja ni ne devas atendi, ke la malgrandaj akiritaj kriplaĵoj ofte herediĝu ; por ke la akirita kriplaĵo herediĝu, estas necese, ke ĝi sufiĉe influu ĝeneralan inervacion kaj ĝeneralan interŝanĝon, kio certe ne ĉiam haviĝas. Pro tio malcerte estas prava Weissmann jesigante ke nur la heredeco de kriplaĵoj povus pruvi la heredecon de l'akiritaj signoj. Ni opinias, ke nur la heredeco de akiritaj aŭ eksperimente elvokitaj patologiaj procesoj en tiuj aŭ aliaj organoj povas esti pruvanta en tiu-ĉi rilato, ĉar en tiaj kazoj multe pli ni povas atendi influon de la donitaj ŝanĝiĝoj sur ĝeneralan interŝanĝon kaj ĝeneralan innervacion, ol ĉe akiritaj malgrandaj kriplaĵoj kiel detranĉitaj vostoj.

Jen en tiu-ĉi rilato havas precipan intereson la eksperimentoj de Brown-Séquard, kaj ni povas nur bedaŭri, ke la eksperimenta patologio nuntempe tro malmulte dislaboriĝas nome en tiu-ĉi direkto.

Brown-Séquard elvokadis la plej diversajn malarangojn, kiuj poste transdoniĝadis al idoj. Tiel, ekzemple, la epilepsio, elvokita per tratranĉo de la nervo iŝiadika aŭ de la dorsa cerbo ; la ŝanĝiĝoj de la formo de l'orelo aŭ parta kunkreskiĝo de palpebroj por tratranĉo de la kola simpatika nervo ; ekzoftalmoso kaj patologiaj ŝanĝiĝoj de l'orelo — post vundado de la difinitaj partoj de « bulbus » ; malesto de falango de la granda unua fingro de la posta piedo (aŭ eĉ de la tuta fingro) post la tratranĉo de la nervo iŝiadika ; la atrofio de okuloj post la tratranĉo de « corpus restiforme ». Tiaj ŝanĝiĝoj observiĝis ĉe multaj posteuloj, dum kelkaj generacioj, dum neniam observiĝis tiaj ŝanĝiĝoj ĉe miloj da kunikloj ekster la kondiĉoj de l'eksperimento.

Oni povas diri, ke la eksperimentoj de Brown-Séquard estas unufojaj. Jes ili estas unufojaj, sed nur pro tio, ke la nuntempa eksperimenta patologio nemulte interesiĝas de tiaj demandoj.

Estas karakterizante interalie, ke eĉ unu el plej fervoraj kontraŭuloj de la heredeco de akiritaj signoj, Platt-Ball, ne trovas reparolojn kontraŭ tiuj-ĉi faktoj, sed nur diras, ke tio-ĉi estas izolitaj faktoj, postulantaj « specialajn komprenigaĵojn » kaj ne pruvantaj la heredecon de la akiritaj signoj ». Wallace, Weissmann komprenigas tiujn-ci faktojn per tio, ke ĉe la vundado fariĝis infektiĝo kaj poste la mikroboj atingas la seksajn (embriajn) ĉelojn, dank'al kio transdonigas al posteularo ia malsaneca stato. Tamen tia komprenigado por la patologisto ne povas ne esti naiva. Ni ne scias tiajn mikrobojn, kiuj ekzemple havus proprecon elvoki tamen, se

ni konfesos komprenigadon de l'eksperimentoj de Brown-Séquard, doniton de Weissmann, ni devas konfesi la ekzistadon interalie ankaŭ de tiaj mikroboj. Jam la supozo mem de l'infektiĝo de seksaj ĉeloj per mikroboj en tiaj kazoj estas treege arbitra (kiel multo alia en reparolaĵoj de Weissmann), sed ankoraŭ pli arbitra estas la supozo, ke la mikroboj, infektintaj seksajn ĉelojn en ĉia donita kazo, havas inklinecon elvokadi ĉe multaj posteuloj dum kelkaj generacioj, tre difinitan patologian ŝanĝiĝon en tre difinita loko (ekzemple maldekstra orelo, dekstra okulo, granda fingro de maldekstra posta piedo k. t. p.) ; almenaŭ la patologio ĝis nun ankoraŭ ne scias la mikrobojn, posedantajn tiajn apartaĵojn, tian ekstreman specifikecon. Ni do opinias, ke malaranĝoj, artefarite elvokataj en eksperimentoj de Brown-Séquard, influas ĝeneralan inervacion kaj ĝeneralan interŝanĝon (ĉar tie-ĉi fariĝas la vundadoj ne de tiaj partoj, kiuj havas malgrandan rilaton al ĝeneralaj procesoj en organismo, sed de tiaj — kiel ekzemple la vundadoj de nerva simpatika, de bulbus — kiuj devas forte influi ĝeneralan inervacion kaj ĝeneralan interŝanĝon, kaj ĉe tio en precize difinita direkto) ; pro tio de tiaj vundadoj elvokas konformajn, precize difinitajn ŝanĝiĝojn en seksaj ĉeloj, dank'al kio naskiĝas en sekvontaj generacioj la novaj difinitaj variacioj. Tiamaniere malgraŭ tuta « izoleco » de tiaj faktoj, ni devas konfesi ilin tre pruvantaj la heredecon de l'akiritaj signoj. Tiuj-ĉi faktoj do komprenigas al ni ankaŭ iajn aliajn unuarigarde malmulte kompreneblajn fenomenojn. Tiel povas ŝajni stranga, pro kio la eksperimentoj kun detranĉado de vostoj dum tutaj serioj de generacioj, ne donas individojn kun plimallongiĝintaj vostoj ; se do en servo de generacioj « spontanee » aperas individoj kun plimallongiĝintaj vostoj, tia kriplaĵo havas inklinecon transdoniĝi al idoj ; alivorte — la nesignifaj kriplaĵoj, artefarite elvokitaj, malfacile transdoniĝas al idularo, aŭ eĉ tute ne transdoniĝas, dum la samaj kriplaĵoj, « spontanee » aperantaj en serio de generacioj, havas inklinecon herediĝi.

Multaj nesignifaj kriplaĵoj nuntempe estas opiniataj la signoj de la degenerado — precipe ĉe la degenerado de nerva sistemo (en psikopatologio) ; tiamaniere tiuj-ĉi nesignifaj kriplaĵoj, kiel en eksperimentoj de Brown-Séquard, estas akompanataj de signifaj ŝanĝiĝoj en centra nerva sistemo resp. fortaj ŝanĝiĝoj en ĝenerala inervacio de l'organismo. Verŝajne, ekzistas la samaj nesignifaj kriplaĵoj ankaŭ ĉe fortoj ĝeneralaj malaranĝoj de l'interŝanĝo, sed tiu-ĉi lasta demando nuntempe estas ankoraŭ tre malmulte dislaborita. Entute estas necese opinii, ke la fortaj malaranĝoj de pli gravaj organoj estas akompanataj de multenombraj malgrandaj ŝanĝiĝoj de l'apartaj partoj de l'organismo (ŝanĝiĝoj de kastrado; ŝanĝiĝoj de la finoj de fingroj ĉe iaj malsanoj de gastro, pulmoj; anatomiaj signoj de la degenerado ĉe hereditaj psikmalsanoj k. t. p.).

Sed se ĝi estas tiel, la plimallongiĝo, ekzemple, de la vosto kiel la akompananta ŝanĝiĝo, devas transdoniĝi al idularo, dum la plimallongiĝo de vosto, artefarite elvokita, kiel tre malmulte ŝanĝanta ĝeneralan interŝanĝon, ĝeneralan inervacion kaj ĝeneralajn interkonformiĝojn de kreskado, male, ne devas transdoniĝi al posteuloj. Tiaj akompanantaj variacioj povas esti nomitaj la sekundariaj variacioj ; tiel nomataj anotomiaj signoj de la degenerado prezentas per si tiajn sekundariajn variaciojn, kaj jen pro kio tiuj-ĉi sekundariaj variacioj estas heredigemaj, tiaj samaj primitipaj variacioj havas tre malgrandan inklinecon herediĝi. Ĉiuj tiuj-ĉi konsiderajoj havas grandan signifon en tiu rilato, ke sekve neebla estas opinii apartajn kazojn de la neheredeco de iaj akiritaj signoj la argumento kontraŭ la heredeco de akiritaj signoj : se la akiritaj signoj povas herediĝi, « eo ipso » devas herediĝi nur kelkaj akiritaj signoj, nome: 1) tiaj ŝanĝiĝoj, kiuj plimalpli forte influas ĝeneralan interŝanĝon, ĝeneralan inervacion, ĝeneralajn interkonformiĝojn de la kreskado, 2) sekundariaj signoj, akompanantaj ŝanĝiĝojn de la pli gravaj organoj.

Tiele ni devas konfesi eblecon de la heredeco de akiritaj signoj tre verŝajna; ĉe kio la heredecon de akiritaj signoj estas necese opinii nur kiel unu el manieroj de naskiĝo de variacioj ; tiel ne unuflanke la heredeco de akiritaj signoj ne povas anstataŭi la naturan selekton ĉe la proceso de la naskiĝo de novaj specoj, aliflanke — la ekzistado de aliaj manieroj de naskiĝo de variacioj resp., la ekzistado de tiaj faktoj, kiuj nesufiĉe estas komprenataj de vidpunkto de la heredeco de akiritaj signoj (ekzemple la fenomenoj de polimorfismo) neniel parolas kontraŭ tia heredeco.

Sed eĉ pli : nuntempe ĉiam pliklariĝas la fakto, ke la ŝanĝiĝoj de l'eksteraj kondiĉoj elvokas multenombrajn ŝanĝiĝojn en apartaj organismoj ; la multenombraj eksperimentaj donitaĵoj kun sendubeco argumentas tian ŝanĝiĝecon de apartaj organismoj ; vere, la sanaj organismoj ŝanĝiĝas en sufiĉe mallarĝaj limoj, en kio elmontriĝas ilia persisteco; sed tiaj ŝanĝiĝoj estas tre diversformaj kaj multenombraj, kaj tio-ĉi estas des pli, ke pro individuaj apartaĵoj de l'apartaj organismoj la samaj eksteraj kondiĉoj elvokas malsamajn ŝanĝiĝojn ĉe diversaj individuoj de la sama speco aŭ gento (la patologio donas ekzemplojn de tio-ci tute ĉiapaŝe), — la cirkonstanco, sur kiun devas meti atenton tiuj aŭtoroj, kiuj volas la naturan selekton anstataŭ per la heredecon de l'akiritaj signoj: tia diversforma ŝanĝiĝeco de apartaj individuoj ĉe la samaj eksteraj kondiĉoj jam per si mem elĵetas la eblecon de la naskiĝo de no-

vaj signoj sen helpo de la natura selekto, kvankam ĉiuj akiritaj signoj transdoniĝus al posteuloj.

Se do ni konfesas la heredecon de akiritaj signoj, kiel unu el manieroj de naskiĝo de variacioj, ĉe tia ŝanĝiĝeco de apartaj organismoj sub influi de eksteraj kondiĉoj la ekzistado de la heredeco de akiritaj signoj ne nur ne malŝatigas la signifon de la natura selekto, sed multe plilarĝigas la regionon de l'agado de tiu-ĉi faktoro, helpante la naskiĝon de la senfina nombro de la senfine diversformaj variacioj.

N. KABANOV.

IO PRI HOMA SAĜMALLARĜECO

Alvoko al homoj de bona volo kaj de larĝaj rigardoj.

Oni multe hodiaŭ parolas kaj disputadas pri la sociala malbono kaj serĉas ĝiajn kaŭzojn. Dank' al tio ilia nombro estas jam nun tre granda, ĉar oni metas en ĝin preskaŭ ĉion : kapitalismon, militarismon, aŭtokratan despotismon, mankon de politika libereco, limigon de personaj rajtoj, malklerecon de popolaj amasoj k. t. p. k. t. p.

Iam eĉ, kiel kaŭzon de sociala malbono, oni nemalkuraĝas montradi la religion mem precipe katolikan, pentrante ĝin, kiel la plej malamikan al civilizacia progreso.

Kompreneble, laŭ *diagnozo* de kaŭzoj estas ankaŭ proponataj la *rimedoj* por forigi la socialan malbonon.

Se oni devus kredi al la sin mem altrudantaj kuracistoj de l'nuna « sociala malsano », la homa vivo jam nun facile povus ĉie sur la tero fariĝi vere paradiza, se oni nur ekvolus tuj forigi tiun aŭ alian el la supredirítaj « malbenataj » kaŭzoj.

Ĉu tiu unuflanka kaj mallarĝa optimismo estas racia ? Ni tre ĝin dubas. Ĉar ĉiuj supredirítaj kaŭzoj laŭ nia opinio, estas *nek ĉefaj, nek precipaj, nek unuagradaj*. Ili ĉiuj estas nur *eksteraj aperoj* de unu ĉefa interna kaŭzo, el kiu, kiel el fonto neelĉerpebla, elfluadas la ĉiaspeca malbonaĵo en nia sociata kaj internacia vivo.

En kio do konsistas tiu ĉi kaŭzo ?

Ĝi konsistas en tio, ke la homa saĝo kaj koro tre ofte estas aŭ *nature mallarĝaj*, aŭ de homo mem *kontraŭnature mallarĝigataj*. La duobla mallarĝeco de homa saĝo kaj koro : jen estas la plej granda homa malamiko kaj la plej fortika barilo de l'kristana civilizacio.

Kaj efektive, kion la plej peneme serĉas la homaro en sia historia vivo ? Ĝi serĉas nur du precipajn objektojn : *veron* kaj *bonon*, sed, bedaŭrinde, ilin trovi ne povas. Ĉar la dirita duobla mallarĝeco neniigas plej grandan parton de l'homara laboro.

Ĝi ne trovas la *plenan verajon filozofian* kaj religian, ĉar homa ŝaĝmallarĝeco ekkreis senfinajn mallarĝajn, filozofiajn sistemojn, multobligis malverajn religiojn kaj eĉ de vera Krista Eklezio apartigis kelkajn grandajn sed malamikajn onojn.

Ĝi ankaŭ ne trovas la *plenan bonon*, ĉar la duobla dirita mallarĝeco en *ĉiuj imperioj, regnoj, respublikoj* ekkreis senfinajn partiojn kaj grupojn politikajn, sin reciproke ne komprenantajn, ĉiam batalantajn ; ĉiam laŭhunde sin mordantajn kaj per tio malhelpantajn al la homaro laŭhome vivadi.

Kontraŭ la *mallarĝeco de homa koro* estas iom militantaj la religio, la edukado, la naciaj kaj familiaj tradicioj, kvankam tiu militado tre ofte restas sensukcesa. Kontraŭ do la *mallarĝeco de homa saĝo* la deva milito ankoraŭ tute ne *ekkomenciĝis*.

El tiu ĉi kaŭzo la *homa saĝmallarĝeco* regadas hodiaŭ en la tuta civilizita mondo, farante multe da malbono ĉie, kie ajn ĝi aperas : en religio, en filozofio, en scienco, en politiko, en sociala kaj internacia vivo k. t. p.

Sciante tion, ni ekdecidis anonci kaj ekkomenci la *sanktan kruciron kontraŭ la homa saĝmallarĝeco* kaj invitas ĉiujn homojn de bona volo kaj de larĝaj rigardoj aliĝi al ni.

Tamen por ke nia milito sukcesu, ni devas pli bone koni nian kontraŭulon, lian forton kaj karakteron.

Por tiu-ĉi celo ni kuraĝas proponi al la klera atento de legantoj la sekvantajn konsiderojn :

Antaŭ ĉio, oni neniam forgesu, ke la *grandeco* de la homa saĝo ne estas identa kun ĝia *larĝeco*. Car la granda saĝo ne ĉiam estas *larĝa saĝo*, kontraŭ eĉ tre *granda saĝo* povas esti tre *mallarĝa saĝo*. Ekzemple: Darwin, Flammarion, Tolstoj ; en ili la vera saĝgrandeco estas kunigita kun la plej stranga saĝmallarĝeco. Dank' al tiu lasta, ili ekkoninte nur unu parteton da veraĵo, plene je ĝi kontentiĝas, nur ĝin solan ŝatas, nur ĝin solan predikas kaj per ĝi sola ĉion klarigi penadas. Tiel por Darwin ekzistas nur veraĵo evolucia, por Flammarion — nur astronomia, por Tolstoj — nur evangelia, kaj tiu ĉi mem nur laŭtolstoje komprenata.

El ĉio ĉi al ni ŝajnas, ke la suprenomitaj tri eminentuloj ne estas veraj plenaj pensistoj, sed nur iaj duon- aŭ kvaron-pensistoj. Car la veraj pensistoj kun rigardoj vere larĝaj agadas tute alie. Ili esploras ne ian parteton da veraĵo, sed ĉion ; ili volas kompreni *ĉion*, klarigi *ĉion*; tiam ili *forĵetas neniun fakton* sen gravaj racioj kaj sen antaŭa esploro. Veraj pensistoj serĉas *plenan sintezon* de homa ĉiuscienco, kiun oni povas esprimi per formulo :

$$X = R + F + S \quad (1)$$

en kiu R signifas la problemojn *religiajn* ; F, la *filozofiajn* ; S, la *sciencajn*, en la plej larĝa senco de tiu ĉi vorto (naturajn, socialajn, historiajn, k. a...).

Veraj pensistoj penas trovi tiun grandan X, solvante la problemon (1) en ĝia tuta pleneco ; por tio ili zorge kaj fervore esploras la valorojn kaj fine serĉas ilian plenan kaj larĝan sintezon.

La pensistoj do kun mallarĝaj saĝoj sekvas tute alian metodon : anstataŭ esplori aparte la valorojn de R, F kaj S, kaj poste ilin sintezigi science, ili preferas faciligi al si la problemon per la *nuligado* de unu, ia ajn valoro, aŭ de du, aŭ eĉ de ĉiuj tri R, F kaj S kune ; kompreneble la problemo (1) tiamaniere solviĝas tre facile kaj la kreado en filozofiaj sistemoj fariĝas infana ludilo. Car el la formulo (1) oni tuj ricevas :

X = O (nihilismo, skepticismo...)
X = R (misticismo, panteismo...)
X = F (idealismo, racionalismo...)
X = S (empirismo, materialismo...)

Kiam do la tuta absurdeco de tiuj unuflankaj sistemoj plene ekmontriĝas, tiam ekaperas la sistemoj kombinigitaj :

X = R + F (teozofio, tolstoismo...)
X = R + S (okultismo, spiritismo...)
X = F + S (pozitivismo, socialismo...)

kiuj, kvankam ĉirkaŭprenas iom pli da veraĵo, tamen la vere penseman homon kontentigi ne povas, ĉar prezentas al homa saĝo la veraĵon kripligitan, ekplatigan, ian *dudimensian*, dum la veraĵo absoluta, simile al nia spaco, povas nomiĝi *tridimensia* ĉar havas la trioblan direkton : *mistere-religian*, *racie-filozofian*, kaj *pozitive-sciencan*.

La kreistoj de sistemoj kripligitaj kaj plataj similas al homoj ekmalposedigitaj de tiu aŭ alia sento, — al blinduloj, surduloj, aŭ mutuloj. La blindulo povas bone aŭdi, sed nenion vidas ; la surduloj povas bone vidi, sed nenion aŭdas ; la mutuloj povas bone vidi, aŭdi kaj vidi, sed ion diri li ne havas eblon. Io simila okazas antaŭ kun la pensistoj malsanaj je saĝmallarĝeco. Unu el ili estas granda esploristo de l'naturo, sed ĉar li per teleskopo ne estis Dion vidinta, kaj per mikroskopo ne rimarkis la homan animon, tial li ambaŭ tiujn estaĵojn nomas « mitojn », kaj kuraĝe skribas, ke R = O ! Alia, estante nekontenta je la monismo Büchnera, proponas sian propran « *psikomonismon* », elkondukitan el la sekvantaj konsideroj :

« Mi prenas per mano la ŝtonon. Kion mi pri ĝi scias ? Ĝi estas peza, — jen la sento ; ĝi estas malvarma, — jen alia sento : ĝi estas malmola, — jen ankaŭ la sento ; ĝi havas formon, — jen aro da sentoj ; ĝi moviĝas kaj falas, — jen alia aro da sentoj. Tial mi scias pri ĝi nenion alian, ol la solajn sentojn ». El tio ĉi sekvas la konkludo : « Entute nur unu ekzistas — la riĉa enhavo de psiĥiko » (Max. Verworn) k. t. p.

La angla aŭtoro Shaffield, en sia « Alia mondo aŭ spaco kvar-dimensia », tre sprite priskribas la disputojn inter la estaĵoj « liniaj » kaj « la plataj ». La unuaj, kiel loĝantaj en spaco *unudimensia* kaj per tio povantaj nur moviĝi *antaŭen kaj malantaŭen* en la linio rekta, neniel povis kompreni la kvadraton, venintan al ili por prediki la spacon *dudimensian*. La diritaĵo de l'kvadrato, ke oni povas sin movi ne sole antaŭen kaj malantaŭen, sed ankaŭ *dekstren* kaj *maldekstren* estis al mizeraj « liniuloj » nur « malsaĝa revo » kaj « neeblaĵo ». Kompreneble la instruita kvadrato ridadis je tiuj ĉi duboj. Sed li mem, kiel estaĵo « plata » lo-

ĝanta en la spaco nur, *dudimensia*, neniel povis siavice kompreni nek la movon *supren* kaj *malsupren*, nek la naturon de korpoj *tridimensiaj* kaj tial neekmalkuraĝis ĉion ĉi nei, ĝis kiam levigita perforte el sia spaco dudimensia, estis per siaj propraj okuloj ekvidinta, ke la *Kubo* kaj aliaj korpoj en la spaco tridimensia vere ekzistas. Pri tiuj « liniuloj » kaj « platuloj » ni kontraŭvole ekmemoras, kiam okaze ni ekkonatiĝas kun hodiaŭaj kvazaŭ sciencaj aŭ filozofiaj verkoj. Ĉar la plej ofte ni trovas en ili tiom da « linieco » kaj da « plateco », ke al ni ŝajnas, kvazaŭ iliaj aŭtoroj estus falintaj sur la teron el ia ajn unu- aŭ dudimensia mondo kaj alportintaj el tie sian specialan, « platan » aŭ « linian » logikon. La ekzemplojn ni ne citas; la legantoj mem sendube estas neunufoje renkontintaj tre « belajn » specimenojn de tiu « plata » kaj « linia » literaturo, filozofio kaj scienco.

Bedaŭrinde tiu ĉi « plateco » kaj « linieco » aperas ne sole en la kampo de *penso ;* ĝi montriĝas ĉiutaĝe kaj ĉiuloke ankaŭ en la regiono de *ago*. Ni faru ekzemple la analizon de hodiaŭa la plej fervora revolucia reformatoro de l'Rusa societo. Kion ni en li trovos ? Nenion alian, ol malplenaĵon en la kapo, malamon en la koro, bombon aŭ malsaĝan proklamacion en la poŝo ! Kiel oni vidas, li estas ankaŭ estaĵo vere « plata » aŭ eĉ « linia ».

Sed ne pli bonaj estas eĉ ni mem konservatistoj kaj kristanoj. Kristo estas nia Majstro, sed ĉu ni Lin aŭdas ? Li preĝis la *patron, por ke ĉiuj estu unu* (Jon. XVII, 21), sed ni ĝis nun restadas *dividitaj*. Kial ? Ĉar unue niaj estroj, kondukantoj ne havas sufiĉe da saĝlarĝeco ; due ni, kristanoj nuntempaj, mem ne zorgas ankaŭ forigi nian religian saĝmallarĝecon kaj daŭradas kviete similiĝi al la Shaffield'aj « liniuloj » kaj « platuloj ».

Certe sin trovas homoj dirantaj, ke oni ne povas plu tiel esti. Sed kiel ĝi devas esti, kion oni devas fari por la plibonigo de la nuna situacio, — pri tio ĉi, krom la ordinara recepto : « Vi prediku la Kristan instruon kaj pli forte batalu kun la « malkredeco », ni aŭdas pli nenion.

Ke la kredo estas granda forto, pri tio ĉi neniu el ni dubas. Sed oni tre ofte, bedaŭrinde, forgesas, ke la *Kredo ne estas ĉio.* Oni eĉ povas diri pli : ĝi ne estas eĉ trezoro la plej granda kiel ĝin instruas S. Paŭlo : « *Nunc autem manent fides, spes, charitas : tria haec : major autem horum est charitas*. La lastan vorton, laŭ mia opinio, oni devas kompreni tie ĉi en signifo la plej vasta : ne sole kiel amon al Dio kaj al proksimuloj, sed ankaŭ kiel amon al vero, al bono, al virto, al perfekteco, k. t. p. Ĉar ne amante la veron, la virton, la bonon, kiel oni povus amadi la Dion kaj la proksimulon ? !

Tial, por ke estu pli bone, ni ĉe la kredo metu ankaŭ *la amon*, la amon ne *mallarĝan* sed *vastegan*, ĉirkaŭprenantan ĉion ; kaj la Dion, kaj la homojn, kaj la kredon kaj la sciencon, kaj la Eklezion, kaj la patrujon, kaj la estintecon, kaj la estantecon, unuvorte ĉion, krom malvirto kaj malvero. « Ni eklarĝigu niajn korojn, ni eklarĝigu niajn saĝojn » — jen kia devas esti nia devizo. Ĉar la ĉefa nia malamiko, kiel ni jam diris, estas la duobla mallarĝeco : en la kampo de penso — la *mallarĝeco de saĝo;* en la regiono de ago — la *mallarĝeco de koro kaj de volo.*

El ili du, la unua ne estis ĝis nun eĉ tute rimarkata kaj tial daŭradas en la tuta civilizita mondo *aŭtokrate reĝadi* ĝis nun. Ĉu ni permesos ke ĝi reĝadu ankoraŭ centjarojn? Ne, ni ne povas ĝin permesi. Kion do ni devas fari ? *Ni devas senprokraste komenci kontraŭ ĝi bataladon!* Sed kiel?

Laŭ mia opinio, antaŭ ĉio oni devas atente observadi ĉiujn aperojn de homa saĝmallarĝeco en literaturo, en filozofio, en teologio, en scienco, en politiko, en sociala kaj internacia vivo k. t. p. — Observinte do tiun aŭ alian ĝian aperon, oni devas tuj ĝin montri publike en la gazetaro, *kiel hontindan difekton, meritantan nenian pardonon ;* oni devas — ĉiam kaj ĉie — laŭte diradi, ke la saĝmallarĝeco en la kampo de ideo estas nek reĝino, nek leĝdonantino, sed abomena miopa uzurpulino, kies ĝusta loko estas ekster la sanktejo de penso.

Por ke do tiu ĉi kruciro kontraŭ la homa saĝmallarĝeco fariĝu pli populara, ni konsilas traduki en naciajn lingvojn la belan verketon : « Au large *! par Joseph Serre, Lyon* 1890 ». La aŭtoro, brila stilisto, pentras kun neimitebla spriteco la diversajn aperojn de homa saĝmallarĝeco en diversaj kampoj, literatura, scienca, filozofia, k. a... Oni tre malofte trovos alian simile belan verketon.

Kompreneble, ĝin tradukante en naciajn lingvojn, oni devus almeti ankaŭ specialajn aldonojn pri homa sağmallarĝeco, kiom ĝi montriĝas en ĉiu nacio aparte.

Plue, kiel en ĉia batalado, tiel ankaŭ en la batalado kontraŭ la homa sağmallarĝeco, oni devas memori, ke la fina venko dependas de nombro da batalantoj. Tial oni devas zorgi pri la fondo de speciala *Societo por propagandi la ideon de Kruciro kontraŭ la homa sağmallarĝeco.* Por ĉiu ĉi celo estas bezona ankaŭ speciala organo.

Bedaŭrinde, ni ĝin estigi ne povas pro mil kaŭzoj, el kiuj la unua estas, — la manko da mono kaj povo.

Tial prezentinte nian ideon pri la senpardona milito kontraŭ homa sağmallarĝeco, ni ekkuraĝas nur nin turni al la tuta ĉiumonda esperantistaro, kun jena alvoko :

« *Homoj de bona volo kaj de larĝaj rigardoj ! Vi kuniĝu en unu fratan rondon kaj ekkomencu jam neprokraste la sanktan kruciron kontraŭ la homa sağmallarĝeco, kiu ja estas kaj ĉefa kaŭzo de sociala malbono, kaj ĉefa barilo de la tuta civilizacio!...*

P-ro A. Dombrovski, el St Peterburgo.

LA ĤINA MANĜO

Ofte oni citas la ĥinajn manĝaĵojn, kiel modelojn por strangaĵamantoj ; ĝis kia grado estas prava tiu ĉi opinio, eble oni povos vidi laŭ la jena artikolo, resumita el laboroj de S-ro P. d'Enjoy, konata elploristo kaj etnografiisto.

La manĝajojn oni aranĝas en Hinujo sur ia speco de kamplito, farita el vaksumita ligno aŭ el marmoro. En ĉiu familio tia meblo sidas en la mezo de la ĉefa hejma ĉambro ; oni trovas ĝin en ĉiu hejmo, eĉ ĉe la malriĉuloj, kiuj cetere dum la nokto uzas ĝin ankaŭ kiel liteton.

Oni sternas sur tiu lito matojn el pleksita kano. En la mezon oni metas grandan pleton el malmola ligno, lakita kartono aŭ polurita kupro ; sur ĝin oni alportas kaldroneton el kupro same polurita, plenan de fumanta rizo jene preparita :

En metala vazo hermete ŝlosita, oni kuiras la rizon kune kun iomete da akvo, kiu vaporiĝas sub agado de meze forta fajro senĉese observata ; tiamaniere la rizaj grajnoj ŝvelas, apartiĝante unu de la alia : ili estas vaporbakitaj.

La plej ŝatata rizo — kontraŭe je nia Eŭropa kutimo — estas blanka kaj ronda ; tiel kuirita, apenaŭ malseketa, ĝi estas uzata anstataŭ nia pano.

Apud la rizujo, oni aranĝas kavajn teleretojn, kiuj entenas diversajn supojn, manĝaĵojn viandajn, fiŝajn, legomajn, saŭcojn kaj spicaĵojn, kukaĵojn kaj naturajn aŭ konfititajn fruktojn.

La sole uzata trinkaĵo estas teo restigata ĉe alta temperaturo per porcelana tekruĉo enŝovita en plektaĵo da kano kaj kotono.

Kiel la Araboj, la Ĥinoj soifas nur unufoje dum ĉiu manĝo, aŭ pli ĝuste trinkas nur unu fojon, plej ofte en la fino de la manĝo.

Iafoje oni prezentas al la manĝantoj — ankaŭ en la fino de la manĝo — taseton da rizalkoholo aŭ da palmovino.

La teon oni trinkas senmikse, sen sukero, lakto aŭ alia ajn produktaĵo. Ju pli maldolĉa estas la solvaĵo, des pli bona ĝi estas.

La plej ŝatata teo estas la arĝent-blanka speco.

La tea infuzo estas farata, pasigante bolantan akvon sur foliojn tre kunpremitajn en formo de bloko. La samaj folioj tiel servas por kvin aŭ ses infuzoj ; oni ne miksas ilin kun la fluidaĵo aŭ tenas en ĝi disige la foliojn ĝis la filtro, kiel ni faras en Eŭropo. Nia preparmaniero ridetigas la Ĥinojn, kaj la teŝatantoj opinias same, kiel ili, pri kunmikso de sukero aŭ lakto. Oni trinkas ankaŭ teon pulvorigitan kaj miksitan kun bolanta akvo ; la Siamoj kaj Laosoj maĉas ĝin, kiel betelon.

Por la posttagmeza trinko, oni preparas malgrandajn tekruĉojn — grandajn kiel estas niaj infanaj tasetoj — plenajn de tefolioj malsekigitaj per varma akvo ; en ili estas

ĉirkaŭ unu plengorĝo da teo, kio sufiĉas por sensoifigi Ĥinon inter la manĝoj.

Sur la tablo, oni ankaŭ aranĝas apud kupra fajrejeto negluitajn cigaredojn : longajn cilindretojn el rizpapero, du-trione plenigitajn per bonodora tabako plej ofte ŝmirita per opio.

En pleteto estas betelfolioj, sekaj areknuksoj kvarone fenditaj, kaj du ŝtonaj potetoj entenantaj estingitan kalkon blankan kaj rozkoloritan.

En tiu ĉi poto estas metala vergeto, per kiu oni deprenas iom da kalko, metas ĝin sur betelfolion, kunvolvas pecon da areknukso por pretigi la betelmaĉaĵon.

Kiam la tablo estas tute aranĝita, t. e. kiam ĉiuj nutraĵoj, teo, deserto, tabako kaj betelo estas alportitaj, tiam oni komencas la manĝon.

Oni sidiĝas antaŭ la kampliton, fleksante la krurojn sub la korpon, tajlormaniere. Tiel agis la Celtoj kaj Gaŭloj, kiuj manĝis, sidante tere sur fojno aŭ bestfeloj.

Tamen nun oni komencas en Ĥinujo sidiĝi ĉirkaŭ la tablo sur grandajn brakseĝojn el skulptita ligno kun marmora dorsapogilo ; sed tio ĉi okazas nur en riĉaj familioj. En tiuj domoj ankaŭ la teo ne estas plu la sola trinkaĵo : oni uzas ankaŭ la Okcidentajn vinojn, kaj en la fino de la manĝo, oni trinkas anstataŭ la tradician rizalkoholon, pokalon da ĉampanvino aŭ glason da absinto. Sed la vere ĥina manĝo ne akordiĝas kun tiaj fantaziaĵoj.

Antaŭ ĉiu manĝanto staras ia taso el porcelano aŭ duonporcelano, plena de varma rizo kaj kovrita per sammateriala kovrilo. Trae kuŝas, ekstremaĵo ĉe ekstremaĵo, du malgrandaj vergetoj, solaj manĝiloj uzataj en la lando.

Tamen, por la saŭcoj, oni uzas porcelanajn kuleretojn, per kiuj oni disverŝas la fluidaĵon sur la rizon, viandon aŭ fiŝon, en la momento, kiam oni prenas tiun nutraĵon. La supoj estas simile trinkataj per kulero, per tiu kulero mem, kiu estas en la supujo.

Ne ekzistas servico, ĉar ĉio estas antaŭe metita sur la tablo. Ne estas ankaŭ vico por la manĝoj : supoj, spicaĵoj, antaŭrostaĵoj, antaŭdesertoj, desertoj, ktp., alternas laŭ fantazio de ĉiu manĝanto, kiu ofte uzas denove unu pladon post provo de alia ; serv.s sin mem laŭplaĉe.

Nur la deserto estas manĝata en la fino; sed oni ne atentus, se oni manĝus tranĉaĵon de cedrat-citrono aŭ rizkukon post viandaĵo kaj antaŭ supo.

La tablotukaĵo ne estas konata : ne estas glasoj, forkoj, tranĉiloj ; oni uzas nur la vergetojn.

Tiuj ĉi vergetoj estas faritaj el ligno aŭ el elefantosto.

La lignaj vergetoj estas rondigitaj, longaj je ĉirkaŭ 25 centimetroj, kaj pentritaj duonverde, duonruĝe ; ambaŭ koloroj estas apartigataj per orkolora ringo, kiu signas la mezon de la vergo. La verda parto estas la mantenilo.

La elefantostaj vergetoj estas poluritaj per pumiko. La parto uzata por ĝin teni en mano, estas eltranĉita laŭ rektangulaj flanketoj, ofte ĉizitaj aŭ krustumitaj je perlamoto, multekostaj metalaĵoj aŭ ŝtonoj ; la cetero estas rondigita kaj senornamaĵa.

Ankaŭ ekzistas vergetoj el osto, similaj je la lignaj.

Por uzi tiujn vergetojn, oni prenas ilin plenmane, per la dekstra mano ; poste oni batas iomete sur la tablon, por ke ambaŭ vergetoj tute egaliĝu. Tiam, oni etendas la fingrojn laŭlonge de la vergetoj, por ke la iloj venu inter la dikan fingron, la montran fingron kaj la grandan fingron : tiamaniere, la dekstra vergeto estas fortike tenata inter la montra kaj la granda fingroj ; la maldekstra vergeto estas movata per la dika fingro kaj la montra fingro : ambaŭ vergetoj alproksimiĝas aŭ disiĝas laŭvole, kvazaŭ du brancoj de cirkelo ; la tuto formas sistemon similan je niaj sukerpreniloj, sed la mano estas la ĉarniro kaj la vergetoj estas la branĉoj.

Per tiuj vergetoj oni kaptas unu pecon da manĝaĵo, deprenas ĝin el la plado kaj metas sur la riztason. Poste, la manĝanto prenas tiun tason per la maldekstra mano, levas ĝin al la lipoj, kaj, malfermante la buŝon, enŝovas per la vergetoj la viandaĵon, fiŝaĵon aŭ legomaĵon kune kun iom da rizo, kiun ĝi manĝas samtempe.

Por tiel agi, estas necese, ke ĉio estu antaŭe dispecigita en la kuirejo. La pecoj estas dikaj, kiel unu el niaj ordinaraj sukerpecoj.

La supoj konsistas plej ofte el bolita akvo, iom salita kaj grasumita, en kiu oni kuiris tranĉaĵojn da kukumoj. Ankaŭ ekzistas su-

poj je testudoj, fiŝoj, porkaĵo ; neniam je bovaĵo : la bovbuljono estas nekonata.

Kelkaj supoj entenas bambubranĉetojn, pintopizojn, brasikojn branĉiĝintajn: ili estas la legomoj de la ĥina manĝo.

Oni prezentas iafoje gluemajn vermiĉelojn, faritajn el maraj algoj, aŭ iajn tizanojn el herboj, grajnoj kaj oleecaj kreskaĵoj. Tiuj tizanoj havas strangajn kolorojn : ili estas verdaj, flavaj, ruĝaj, violkoloraj ; ili estas sengustaj kaj malklaraj ; unuj estas sirupecaj, aliaj grajnecaj ; nenia estas salita.

La ĥina kuirarto ankaŭ konas la lardan supon ; sed sen pano, kompreneble ĉar la pano troviĝas sur ĥina manĝotablo, nur kiel luksa nutraĵo, Okcidenta strangaĵo kaj estas manĝata kvazaŭ ia kukaĵo.

En riĉaj familioj oni iafoje manĝas supon je nestoj de gluhirundoj. Tiu ĉi nesto flosas en maldensa buljono, kaj la tuto havas proksimume saman guston, kiel nia vermiĉela ; sed tre delikata vermiĉelo kun, plie ekgusto de mara maldolĉaĵo.

Inter la manĝetoj, oni devas citi la markankretojn graskuiritajn en pato, kukurbajn ringaĵojn je palmoleo, peklitajn ŝarkajn naĝiletojn, ratajn salaĵojn, frititajn cikadojn — ŝatitajn de la Grekoj — akridojn kuiritajn en salita akvo, vinagraĵojn el tervermoj, araneoj, raŭpoj — ŝatitajn de nia astronomo LALANDE, se oni kredas naturaliston QUATREMÈRE — konservaĵojn el silkvermaj pupoj, ĉiaspecaj larvoj, kaj pastojn el insektoj.

La plej bona, plej ŝatata kaj plej multekosta el tiuj manĝetaĵoj, estas la palma vermo.

Tiu ĉi vermo vivadas en la centro de la palmarbo ; ĝi estas dika blanka vermo, elasta, kun malgranda kornhava nigra kapo; ĝi tre similas — escepte laŭ amplekso — la vermon, kiu loĝas en niaj pomoj. Oni kaptas ĝin en la arbo kaj edukas dum du aŭ tri semajnoj antaŭ ol ĝin kuiri.

Oni celas unue ĝin pligrasigi, poste doni al ĝi difinitan guston. Tial oni nutras ĝin ekskluzive per bananoj, aŭ per mangoj, aŭ ananasoj aŭ per ia alia frukto ; tiamaniere oni ricevas la banan-vermon, mango-vermon, ktp.

Oni ĝin manĝas, envolvitan en frititan paston aŭ simple ekbolitan en grasaĵo ; ĝi ŝajnas buleto rostita el blanka kolbaso kaj ne estas pli naŭziga ol la helikoj tiel multe ŝatataj de iaj eŭropanoj, aŭ ol la ostroj, kiujn ni manĝas vivantajn. Pankrusteca ekstere, mola interne, la palma vermo havas guston de cerba peceto.

La Romanoj, kiuj ĉion gustumis, de la cikadoj ĝis la strutoj, certe estis ĝin ŝatintaj, des pli ke, laŭ PLINIO, ili tre ŝatis iajn larvojn vivantajn en la internaĵo de arboj.

KARL LUMHOLTZ diras, ke en Aŭstralio, li kune kun la landanoj manĝis grandplezure larvojn de koleopteroj. « La larvo de l'akacio, li skribas, estas preferinda ol ovbataĵo en Eŭropo. »

*

La viandaĵoj manĝataj de ĥina tablo estas plej ofte porkaj. La kuiristoj aranĝas ilin diversmaniere : roste, spice, konfite, pistake, miksite kun konfitaĵoj, birdaĵoj, konkaĵoj, oranĝoj, bananoj, fiŝoj, legomoj, ovoj, ktp.

La ovoj estas manĝataj nur post ekkovo ; la plej bonaj estas la ovoj entenantaj tuj elŝeliĝontan idon. La plej ŝatataj estas la anasinaj kaj kverkvedinaj ovoj.

La plej lerta faro de bona kuiristo estas la kuirado de lakta porkido. Oni prezentas la beston nedispecigitan, kiel ŝafidon en araba *diffa* ; ĝi estas ekrostita per vigla fajro kaj glazurita per sukeraĵo.

La porkinaj mampintoj — kiujn, laŭ MAKROBO, LENTULUS proponis al siaj romaj gastoj — same estas tre ŝatataj.

En malriĉaj domoj oni pretigas la porkaĵon karbroste, ĝin distranĉas, metas la tranĉaĵojn en peklaĵon; tio ĉi estas simple la antikve fama Lacedemona supaĵo.

Oni faras ankaŭ viando-, sango-, intestokolbasojn, tre spicigitajn per pipro, verdaj bulboj, aromaj herboj, ktp.

Post la porkaĵo la plej ŝatata viando estas la krokodila, kiun oni servas rostaĵe kun pistakoj ; ankaŭ serpentaĵon oni manĝas, aparte la vinagre peklitan boaon.

La pavoj, cignoj, ardeoj, anseroj, meleagroj, agloj, strutaj cerboj, elefantaj piedoj kaj rostroj estas objektoj lerte preparataj. Malofte oni manĝas ŝafon, kapridon, bovidon aŭ bovon. Tio, kion ni nomas « ĉasaĵo » ankaŭ ne estas tre ŝatata.

Inter la kortobirdoj, la kokidoj venas post la anaso. La kokido estas manĝata kun saŭco. La anaso estas antaŭe platigita, fumita, sekigita, senostigita, modelita en formo kvazaŭ ventumilo, kies tenilo estus la

kapo kaj kolo. La anaso estas opiniata, kiel bonega manĝaĵo kaj konkurencas la hundon kaj la katon.

La manĝeblaj hundoj kaj katoj estas vendataj malkaŝe : la enlandaj restoraciistoj tute ne volus prezenti kiel kuniklon — vulgaran beston — unu katon, luksan manĝaĵon.

La manĝota kato estas grasigata kiel ni faras por la anseroj : oni ligas ĝin en kajuto kaj nutregas per rizo.

La manĝebla hundo estas kvazaŭ lupo kun nigra palato.

Oni manĝas la hundojn kaj katojn rostitajn, bolitajn, enŝtopitajn per gojavoj kaj diversaj fruktoj.

La ranoj kaj bufoj ankaŭ estas tre ŝatataj.

La pasteĉoj kaj hakaĵoj estas tre diversaj : la plej multo konsistas el porkaĵo ; sed oni manĝas ankaŭ serpentajn, insektajn pasteĉojn, k. a.

En la *San-Kue-Shi* kaj *Shuj-Hu-Shuen*, historiaj romanoj, oni parolas pri bonegaj pasteĉoj de homa kaj hunda viando. Tio ĉi alkondukas al la demando, ĉu la Ĥinoj estis hommanĝantoj ? Teatraĵoj, verkitaj dum la mongola dinastia tempo, raportas, ke en antikva tempo oni ĉasadis la homon ; la militajn kaptitojn oni manĝis ; poste, oni estus manĝintaj la krimulojn morte kondamnitajn. Sed tiuj rakontoj ŝajnas esti legendoj, kaj ĉiaokaze la nunaj loĝantoj estas tre malproksimaj de tiaj moroj. En Romo, ankaŭ oni iam manĝis murenojn grasigitajn per viandaĵo de sklavoj.

*

Fiŝojn ankaŭ oni manĝas, marajn aŭ riverajn ; malofte konkaĵojn, neniam ostrojn. La fiŝo estas manĝata diversmaniere kuirita; sed la plej ŝatata kaj ofta preparado konsistas en la kuirado de la fiŝo kun saŭcoj : saŭco de vinagro kaj pipro, saŭco de fazeoloj karbigitaj, pekla saŭco.

Tiu ĉi lasta saŭco estas farita per fiŝoj putrigitaj kun salo dum kelkaj semajnoj. Kompreneble tiu ĉi manĝaĵo elsendas haladzan odoron ; al ĝi oni miksas iafoje pimenton aŭ ajlon.

La pekla saŭco estas vera regalaĵo por la enlandanoj ; kiam eŭropano miras pri tiu ĉi, ili malice kaj ne malprave respondas : « Kaj viaj fromaĝoj, ĉu ili bonodoras ? Ni simile ne povas toleri ilian odoron ! »

Tiu saŭco el putrigita fiŝo estas tre ŝatata en la Suda Azio ; la Anamanoj eĉ ne konas alian saŭcon, kaj ĉar ili atingis grandan lertecon en ĝia preparado, ili faras de ĝi grandan eksportadon ; unu litro de la plej bona *nuok-mam* en *Fu-Kuok* valoras unu dolaron (2 fr. 50) en la fabrikejo.

*

Pri la fruktoj kaj desertaĵoj mi mallonge parolos ; ili estas multegaj kaj la konfitaĵoj estas aparte konataj. La plej strangaj por ni, Eŭropanoj, estas la tranĉaĵoj de ananaso manĝataj kune kun salo, la konfitaĵoj el zingibro, blankaj formikoj, el silkvermaj larvoj, ktp.

Post tiuj desertaĵoj, ĉiu gargaras la buŝon per malvarma akvo kaj komencas trinki du aŭ tri malgrandajn pokaletojn da teo.

Glaseto da rizalkoholo aŭ palmvino ankaŭ iafoje finas la manĝon.

Antaŭ ol leviĝi for de la tablo, ĉiu manĝinto sin turnas al la familiestro, kaj prenante la manĝilajn vergetojn, trifoje skuas ilin kaj salutas por danki la dommastron ; poste li remetas la vergetojn sur la tason, kie li trovis ilin ĉe la komenco de la manĝo, sed en kontraŭa senco.

Cigaredojn oni fumas en la ĉambro ; betelon oni maĉas, dum la opiŝatantoj iras en apudan ĉambron.

Tre malmulte oni parolas dum la manĝo, kvankam tio ĉi estas permesata. Nur post la manĝo komencas la babiloj, sed ĉiam en tre kvieta maniero : eĉ dum plej viglaj disputoj, la tono apenaŭ laŭtiĝas por eldiri ian opinion.

Je la deka horo estas la tagmanĝo ; je la sesa okazas la vespermanĝo. Je la kvara horo, oni iafoje manĝetas kelkajn kukaĵojn, salitajn prunojn, konfititajn marherbojn, k. s. kaj trinkas tason da teo aŭ trinkaĵon el ĉerizfloroj. La virinoj precipe kunvenas en tiu ĉi horo por manĝi kelkajn konfititajn fruktojn, rostitajn fabojn, ŝaŭman kremon el ovflavaĵoj kaj silkovermaj larvoj, trinki teon parfumitan per jasmeno, fumi cigaredon el tabako aŭ teo, kaj precipe por babiladi.

Se iliaj edzoj uzus la malnovan leĝon, kiu permesas forsendi edzinon pro babilemo, ĉiuj ĥinaj virinoj eksedziniĝus.

Sed, ĉu tio ĉi okazus nur en Ĥinujo ?

Prilaboris J. Napot.

RADIKA KURACADO DE L'PROSTATA HIPERTROFIO

(Vidu *Internacia Scienca Revuo*, 2-a jaro, pago 195.)

VI

Tekniko operacia.

Mi ĉiam sekvis, se ne ĝuste, almenaŭ en ĝenerala maniero, la teknikon priskribitan de *Proust*. Mi profitis la diversajn ŝanĝojn, kiujn *Albaran'*, *Hartmann'*, *Young'* enkondukis en la metodon.

La iloj de mi uzataj estas la jenaj : bisturio, prenilo por sekcado, 6 hemostazaj preniloj *Kocher'*aj *Young'*a elstarigilo (1), vagina larĝigilo, 2 preniletoj de *Museux'*, uretra larĝigilo de *Proust'*, kurba tondilo kaj mia rektuma valvo fabrikata de Mathieu'.

La malsanulo sidiĝas renversite, kun la anuso rigardanta al la plafono.

La operacio konsistas el la sekvantaj fazoj :

1-e. *Antaŭanusa tranĉado* de la haŭto ; kurba sekcio, kies ekstremoj finvenas al la iskioj (3) kaj kies supro kuŝas, je du fingrolarĝoj antaŭ la anuso.

2-e. *Izoligado de la bulbo.* — Oni vidas funde de la operacia vundo, post kaj antaŭ la ekstera sfintero la bulbo-kavernan muskolon. Per unu tranĉo de tondilo oni sekcias la rafeon (4) anuso-bulban inter tiuj ambaŭ muskoloj. La bulbo estas deklinata antaŭen, dank'al la maldensaj histoj, kiuj ĝin apartiĝas de la fina rekintesto (*senalteniĝa spaco postbulba.*)

3-e. *Sekcio de l'muskolo rektumo-uretra.* La maldekstra montra fingro sentas la guman sondilon lokitan en la membraneca uretro. Tuŝe post tiu elstaraĵo oni vidas, funde de l'vundo, alian elstaraĵon fibrecan, kiun oni devas tranĉi je l'antaŭa parto : ĝi estas la rektuma uretra muskolo, t. e. la ŝlosilo de l'senalteniĝa spaco postprostata.

4-e. *Malgluado rektumo-uretra.* — Oni konstatas ke la fingro ja estas en la senalteniĝa spaco postprostata, tial ke la vundo ne sangadas kaj la prostato montras senpene sian postan glatan facon.

5-e. *Duonsekcio de l'prostata uretro.* — Sur la sondilo sentata en la membraneca uretro aŭ prefere sur la meza linio de la prostata uretro, oni sekcias la kanalon laŭ longo da ĉirkaŭ 2 centimetroj. Tiu mallonga sekcio sufiĉas por ŝirmi la uretron, enigi la elstarigilon, ne tamen lezante la ejakulajn (1) kanalojn.

6-e. *Prostata senkapsuligo.* — Ĉar la kapsulo alteniĝas ĉe la meza linio, oni atakos ĝin je kelkaj milimetroj pli ekstere. Oni komencas la malgluadon per tondilo kaj oni ĝin finas per la fingroj. Tia senŝeligo estas tre grava fazo, ja facila, se la afero estas pribela adenomo kaj eĉ iafoje neebla, kiam la glando alluti̇ĝis al la kapsulo (ĉirkaŭprostatito) aŭ kiam la organo estas plenŝtopita per miliformaj abcesoj. Kiam tiu malgluo estas komencita, oni devas daŭrigi ĝin antaŭen, malantaŭen, ĉien. Kiam la organo estas movebligita, oni povas prave diri, ke la operacio jam estas farita.

7-e. *Izoligado de l'uretro kaj ekcizio de la prostataj histoj.* — Oni faras, meze de la prostato mem, du vertikalajn tranĉojn, paralele kun la akso de l'uretro. Tiun kanalon

(1) France : *désenclaveur.*

(2) Rektumo = rektintesto. Lat. *rectum* ; fr. *rectum* ; germ. *Mastdarm* ; angl. *rectum* ; it. *retto* ; hisp. *recto.*

(3) Malsupera peco de l'koksa osto. Lat. *ischium* ; fr. *ischion* ; germ. *Sitzbein* ; angl. *ischium* ; ital. *iskio* ; hisp. *isquion.*

(4) En anatomio, elstara linio devenanta de kvazaŭ kunkudro. Grek. ῥαφή, de ῥάπτειν, kudri ; germ. *Naht* ; angl. *raphe* ; it. kaj hisp. *rafe.*

(1) Ejakulo = spermojeto. Lat. *ejaculatio* ; fr. *éjaculation* ; germ. *Ausspritzung* ; it. *ejaculazione* ; hisp. *eyaculacione.*

oni tiel liberigas de la prostataj loboj, ŝparante tamen maldikan tavolon da ĉirkaŭuretraj histoj. Oni elfinas la izoliĝon, metante la maldekstran montran fingron en la uretron kaj sekciante per helpo de tondilo la lastajn alteniĝaĵojn de la glando. Tiu elŝirado estas farata dupece ĉe la prostatoj malmulte ampleksa. Ĉe la grandaj hipertrofioj oni devas alpreni la dispecigadon.

8-e. *Pansado.* — Nenia ligaturo, nenia suturo. Sondilo nº 25-a *Malécot*'a aŭ *Pezzer*'a estas metata en la vesikon kaj eliras tra la perineo. Meĉo je zinka peroksido, je ĉiu flanko de l'fendita uretro, fiksas la sondilon kaj samtempe certigas drenadon kaj hemostazon.

NOTU BONE. — Mi insiste traktos kelkajn punktojn pri mia tekniko.

1-e. *Antaŭa zorga sekcio de l'deferentaj kanaloj.* — La testikito estas ofta komplikaĵo de l'operacio. Ĉe du malsanuloj unu testiko pusis; kaj estis necese forpreni ĝin. Ĉiufoje kiam la aĝo de l'malsanulo permesas, ke oni ne zorgu pri la genitala demando, mi komencas la operacion per ingvena sekcio de la ambaŭ deferentaj kanaloj. Tia operacio estas tiel malgrasa kaj rapida, ke ĝi tute nenion aldonas al la operacia ŝoko. Mi praktikas ĝin jene : mallonga haŭta tranĉo sur la ingvena ekstera ringo ; nudigo de l'deferenta kanalo, sub kiu estas submetata *Deschamps*'a kudrilo kaj kiun oni sekcias inter du ligaturoj. Firenza harego fermas la haŭtan vundon kaj nur el tavolo da adezolo (1) konsistas la pansado.

2-e. *Konservado de l'ejakulaj kanaloj.* — Laŭ la konsilo de *Young'*, mi faras sur la prostata uretro tranĉon antaŭan kaj tre mallongan, apenaŭ sufiĉan por tralasi la elstarigilon aŭ la ekstremon de la montra fingro.

(1) Jen la konsista formulo de l'*adezolo* (lat. *adhærere adhæsum* = alteniĝi, alteniĝo) :

Prenu {
- Kopalrezino . . . . 35 gr.
- Benzoeno . . . . } ââ 3 —
- Seka tolua balzamo . . . . . }
- Etiloksido. . . . . 100 —
- Vaporiĝema oleo el timiano . . 2 —
- α-naftolo . . . . 0 gr. 30

Faru laŭarte. (Dufau.)

Tiu novnaskita miksaĵo rapide formas sekiĝante ŝirman kvazaŭlakon sur la asepsaj vundoj, eĉ ĉe la mukozoj.

(Rimarko de l'tradukinto.)

Mi jam diris, ke du miaj malsanuloj, operaciitaj en tiaj kondiĉoj, plene ĝuadas siajn funkciojn kaj ejakulas spermon riĉan je spermatozojdoj.

3-e. *Nenia ligaturo, nenia suturo.* — En la perinea regiono, la vundo rektumo-uretra estas ĉiam, se ne infektita, almenaŭ infektebla. Estas preferinde, se oni lasas ĉion malfermita. La naturo prenas sur sin la riparadon, mallonge sed certe. La plej multaj malsanuloj pene urinas per la peniso (1) post unu monato. Kelkaj estas multe pli frue resanigitaj. La haŭta perinea vundo postulas nur zorgojn facilajn pri pureco.

4-e. *Nenia fiksa sondilo.* — Post la operacio ni lasas perinean sondilon dum 8, 10, 15 tagoj, laŭ la grado de pureco de l'urino. Post tioma limtempo oni povas sen malutilo lasi la malsanulon urini tra la vundo. La resaniĝo estas ricevata egalrapide.

Iuj operaciitoj, juĝante malagrabla la senhaltan elfluadon de l'urino, preferas uretran sondilon fiksan dum 8 tagoj. Post 20 tagoj ĉia kateterilo estas forigita. Unu el niaj malsanuloj, operaciita tuj de l'disstreĉa periodo, elŝiris sian perinean sondilon kaj forlasis la hospitalon la 6-an tagon, tial ke oni rifuzis al li viandon. Li neniam konsentis esti pansata, nek kateterata de sia kuracisto. Li tamen tre bone resaniĝis kaj rilatas al unu el niaj plej sukcesaj okazoj.

Ĉe unu alia malsanulo, el kiu oni forprenis belan adenomon 110 graman, la perinea sondilo estis elĵetita jam post 5 tagoj. Oni vane provis la almetadon de uretra sondilo. La malsanulo tamen rericevis siajn funkciojn en 20 tagoj ; lia perineo estis tute fermita post unu monato.

VII

Flegado postoperacia.

1-e. *Vesikaj lavadoj.* — La vesiko estas ofte lavata per oksigenakvo tre malforta, tra la perinea drenilo. Estas interese konstati, ke la organo tre bone kuntiriĝas tuj la mor-

(1) Peniso = vira spermosemilo. Lat. *coles*, *penis*, *mentula*, *veretrum* ; fr. *pénis*, *verge* ; germ. *Ruthe* ; angl. *penis* ; ital. hisp. *pene*, *verga*.

gaŭan tagon post l'operacio, kvankam ĝi ŝajnis tute parezia la hieraŭan.

2-e. *Pansadoj.* — Ĉiutage la vundo estas malŝtopata kaj ŝtopata denove. Por la pansado nenio pli taŭgas ol la gaso je zinka peroksido (ektogano.)

3-e. *Perinea sondilo.* — Tiu ĉi restas fikse dum 8 aŭ 15 tagoj. Oni ĉesigas ĝian almetadon samtempe kun la ĝasŝtopado, tuj kiam la vundo estas fermiĝema. Neniam puso ĉeestas. La cikatro ĉiam estas fleksebla kaj ne retiriĝema.

4-e. *Elpuradoj.* — Dum 4 aŭ 5 tagoj la malsanulo estas kondamnata je la fluidaĵa dieto: iom da lakto, multe da *Vittel'*a akvo kaj da legoma buljono. Post 8 tagoj oni donas klisteron per oleo kaj salan laksilon.

5-e. *Uretra sondilo.* — Tuj kiam la perinea sondilo estas forigita, oni iafoje ĝin anstataŭas per uretra sondilo, kiu neniam estas lasata pli ol 8 tagojn.

6-e. Béniqué'*aj sondiloj.* — Oni ilin uzas komencante de la 20-a tago, pli kaj pli maloftiĝante la trapasigojn. Kelkaj malsanuloj revenas viziti min ĉiun kvaron- aŭ duonjaron por suferi tian plilarĝigon, kies utileco ŝajnas al mi duba.

Kelkaj sin liberigas de tiu devigo kaj ne fartas tamen pli malbone.

VIII

Okazajoj kaj akcidentoj postoperaciaj.

1-e. *Febro.* — L'infektiĝo neniam mortigis unu el niaj operaciitoj. La vundo larĝa, la vesikaj lavadoj oftaj, la uzado de l'oksigenakvo kaj de l'zinka peroksido antaŭgardas la malsanulojn kontraŭ ĉia komplikaĵo sepsa. Tamen mi konstatis kelkajn febrajn akcesojn, post la trapasigo de la unua *Béniqué'*a sondilo aŭ je la apero de testikito. La temperaturo atingis 38°5 aŭ eĉ 39° celsius.

2-e. *Sangadoj.* — Dufoje estis necese malŝtopi kaj reŝtopi la operaciitojn, en la tago de l'operacio. Ili tamen resaniĝis senprokraste.

3-e. *Testikito.* — Ĝi estas ofta komplikaĵo. Ĝi treege malfortigas la malsanulojn. Por ĝia evitado, mi sen ŝanceliĝo sekcias antaŭgarde la deferentajn kanalojn, ĉiufoje kiam la malsanulo estas tre malforta kaj tre maljuna. Dufoje mi estis devigita depreni unu testikon pro puseca testikito.

4-e. *Malrektiĝo de l'kanalo.* — Ĉe la plej' multo el la operaciitoj, la *Béniqué'*a sondilo n° 50-a estas englutata senŝanceliĝe, senekslate kaj senhalte. Tamen ĉe kelkaj el ili oni devas aliigi la direkton de la ilo, por transiri la prostatan uretron. Ĝian bekon oni devas klini rekten, malrekten aŭ malsupren. Tiu korektado estas farata senpene kaj, tuj kiam la sondilo ektrovis sian vojon, ĝi penetras sen eksalto en la vesikon. La kanalo do estas iafoje malrektiĝinta, sed neniam mallarĝigita.

Cetere tiuj lastaj maloportunaĵoj ne estas trovataj ĉe niaj ĵusoperaciitoj. Tiel estas tial, ke la operacia tualeto de la prostata uretro estas multe pli bone farata, ke la kanalo nun estas pli zorge respektata kaj malpli fendata.

5-e. *Fistulo rektumo-uretra.* — Ĝi estas malbela komplikaĵo, tre malagrabla por la malsanulo kaj la ĥirurgiisto. Ĝi okazis al mi en la cirkonstancoj sekvantaj. La afero estis pri malgrasuloj, kies prostato estis neapartigebla de sia ŝelo, sekve de ĉirkaŭprostatito. Prostato, kapsulo, rektumo estis interkonfuzataj. Tia akcidento estas tamen evitebla por ĉiu, kiu sin gvidas laŭ la gvidpunktoj de *Proust.* Se la prostato ne estas malgluebla de l'rektumo, oni tranĉas meze de la prostato mem, de ĝia beko ĝis ĝia bazo. Tiamaniere oni antaŭeniras malrapide, pene, senlume, sed oni evitas la plej timindan komplikaĵon, nome la ŝiriĝon de l'rektumo.

La akcidenton okazintan oni ja devas ripari ; sed la suturoj estas detruataj per la ŝanĝado de sondiloj, la ŝtopadoj, la lavadoj k. c.... Estas preferinde, se oni prokrastas dum tri, ses, dekdu monatoj ; kaj kiam la fistulo rektumo-uretra jam estas nature malpliigita, oni ĝin reoperacias kaj la resaniĝo venas.

6-e. *Perinea fistulo.* — Multe da operaciitoj porte urinas tra la perineo dum 5 — 6 — 8 semajnoj. En la dekkvinono de l'okazoj tiu

fistulo estas definitiva kaj reoperaciota. La operacio estas pli facila ol tiu de l'fistulo rektumo-uretra. Jen ĝia konsisto. Oni tranĉas denove sur la cikatro, malrapide kaj singarde ; oni disigas la uretron kaj rektumon ĝis la kolo de l'vesiko. Oni movebligas la uretran fistulon laŭ longo da kelkaj milimetroj. La vundo tiel farita estas grandega: oni ĝin ŝtopas per zinka peroksido (ektogano). La cikatriĝo estas rapida ; la fiksa sondilo senutila. Mi vidis kelkajn kandidatojn al la prostatektomio tre timigitaj antaŭe pro tiu komplikaĵo. Laŭ mia opinio iliaj timoj, estas senfundamentaj. La fistulo perinea estas malofta ; ĉiaokaze ĝi estas tiel facile elkuracebla, ke tia eblaĵo devas lasi nin indiferentaj.

IX

Tujaj kaj maltujaj rezultatoj.

Se, parolante pri tujaj rezultatoj, mi komprenas la nemortojn operaciajn, mi povas diri, ke tiuj rezultatoj estas kontentigaj. El 43 operacioj, 3 mortoj liveras proporcion po 7 %. Kelkaj niaj malsanuloj estis infektituloj, kakektuloj, eklerozuloj kun iktereta aŭ palega vizaĝo. Kial ? Ĉar en la nuna tempo la prostatuloj estas sendataj al la ĥirurgisto nur post kiam oni eluzis ĉiajn rimedojn de l'kateterado kaj de l'moderna antisepsio, eluzante la malsanulojn mem. En la tago kiam oni sisteme praktikos la prostatektomion same kiel oni jam forprenas maman adenomon, la operacio estas treege sendanĝera.

Pli interesaj estas la maltujaj rezultatoj. Ju pli senprostatigito malproksimiĝas de la tago de l'operacio, des pli bona estas lia ĝenerala kaj loka stato. La nepra plisaniĝo iom post iom montriĝas. La malagrablaĵoj, pri kiuj plendas pli ol unu subjekto, je l'fino de l'postmalsana periodo, nome malretenado, ofturinado, posturinada restaĵo, doloro dum la urinado, ĉio tio malpliiĝas aŭ iom post iom malaperas. La vesiko malrapide reakiras sian tonumecon (1) kaj sian kuntiriĝemon. La perineaj histoj fleksebliĝas kaj neniam kaŭzas kunpremadon de l'uretro. La malrektiĝoj de la kanalo, montritaj de la *Béniqué'a* sondilo en iaj okazoj, neniam kaŭzas penurinadon. La prostatektomio do estas malmulte grava operacio. En la plejmulto el la okazoj ĝi elresanigas plene kaj definitive. Iafoje ĝi nur iom plisanigas. Malofte ĝi liveras plenan malsukceson.

La neplenaj rezultatoj malpliiĝos en la statistiko de la ĥirurgiistoj, kiuj penos ĝuste difini la indikojn. Ioma sperto estas necesa. Tion mi jam akiris hodiaŭ.

Tri el miaj operaciitoj mortis, unu post 48 horoj, la du ceteraj post kelkaj semajnoj aŭ monatoj. Mi pensas, ke mi ne pli mallongigis ilian vivon. Restas do 40 operaciitoj ; la lasta okazo estas tro jusa ; la 39 pli maljusaj tuj ebligos la juĝon pri la rezultatoj.

1-e. GENERALA STATO. — Preskaŭ ĉiuj operaciitoj fartas bone. La plejmulto denove nun vivas ageme, en maniero proporcia kun sia aĝo. Tri el ili konservas renan nesufiĉecon kaj ŝuldas sian sanon nur al dieto absolute lakto-vegetara. Alia malsanulo operaciita de mi antaŭ 5 monatoj, skribas al mi ĉiumonate, el provinco *Touraine* (Turen'), riproĉan leteron, atestante sian staton neniel plibonigita de la operacio. Ĝi estis viro 70 jara, kun plena retenado, amoniakeca urino, kruredemo, kronika trakeito, eta prostato. La rezultato estas nula. La malsanulo konservas vesikiton, urinan restaĵon kaj perinean fistulon. Kontraŭ tiuj malprosperaj okazoj oni metu la plejmulton el niaj senprostatigitoj, kiuj sin montras entuziasmaj pro sia nova ekzistado.

2-e. SEKSA FUNKCIO. — La plej multaj el niaj operaciitoj ŝajnas tute indiferentaj pri tiu demando. Ĉe kelkaj la erekcioj (1) estas neplenaj. Ĉe du operaciitoj la erekcio kaj ejakulado estas perfektaj.

3-e. URINADOJ. — Ĝi estas la plej interesa punkto. Ni tuj esploros sinsekve :

a) La *restaĵon*. — La operaciitoj estas ordigeblaj laŭ la klinikaj tipoj sekvantaj :

(1) Tonuseco = stato de konstanta streĉeco, de kvazaŭ latanta agemeco (τόνος = streĉo); fr. *tonicité;* germ. *Spannkraft, Tonicität ;* angl. *tonicity ;* it. *tonicita ;* hisp. *tonicidad.*

(1) Erekcio = pliampleksiĝo kaj streĉo de organo kavernhava, vorto precipe uzebla pri la peniso kaj klitoro. Lat. *erectio ;* fr. *érection ;* germ. *Steifwerden ;* angl. *erecting ;* it. *erezione ;* hisp. *ereccion.*

P-ro Pauchet : *Radika kuracado de l'prostata hipertrofio.*

1. AKUTAJ RETENADULOJ. — El 10 operaciitoj, 6 tute malplenigas la vesikon; la 4 ceteraj havas restaĵon 50-100 graman.

2. RETENADULOJ KUN DISTREĈO. — Nur unu tute malplenigas sian vesikon ; la ceteraj havas restaĵon da 60-120 gramoj.

3. KRONITAJ RETENADULOJ PLENAJ AŬ MALPLENAJ. — 20 operaciitoj ; 8 tute malplenigas la vesikon ; la ceteraj havas restaĵon da 80-130 gr.

4. PENURINULOJ. — Tiuj malsanuloj, kiuj havas dikajn prostatojn adenomecajn, elmalplenigas sian vesikon.

b) *l'Energion de la ŝpruco.* — La ŝpruco estas energia ĉe la eksretenaduloj akutaj aŭ ĉe la penurinuloj, kies vesiko ne estas degenerinta. La kronikaj retenaduloj akutaj aŭ ĉe la penurinuloj, kies vesiko ne estas degenerinta.' La kronikaj retenaduloj simplaj aŭ « disstreĉitaj », precipe tiuj, kies prostato estis malmulte ampleksa, urinas fadenforme kaj malmulte energie !

c) *la klarecon de l'urino.* — Ĝi estas ŝanĝema. Ofte la urino estas malklara dum kelkaj monatoj; la malsanuloj lavas sian vesikon nur se ili havas samtempe restaĵon. Generale post unu jaro la vesiko ĉiam estas pura.

d) *l'ofturinadon.* — La plejmulto el la operaciitoj urinadas unu- aŭ kelkafoje dum la nokto. Oni rimarku, ke preskaŭ ĉiuj trinkas sufiĉege da *Vittel'a* akvo, intertempe de la manĝoj. Ilia saneco ne ŝajnas aliecigata de la interrompoj de dormado, je kiuj ili de longe kutimas.

e) *la multurinadon.* — Ĝi estas konstanta. Oni ĝin komprenas en la sama maniero, kiel la ofturinadon, pensante ne nur pri la malnova incititeco de l'urina organaro, sed ankaŭ pri la granda kvanto da trinkaĵo, englutita de la malsanulo intertempe de la manĝoj.

Al ĉiuj miaj operaciitoj mi konsilas la sufiĉegan uzadon de la sistemo lakto — frukto — vegetara. Mi rekomendas al ili oftegan trinkadon inter la manĝoj, por lavi la renojn. Tia dieto ilin antaŭ ŝirmas kontraŭ la nutraĵa memtoksado kaj rimarkinde plifaciligas la toksinan eliminadon.

X

Resumo.

Perfektaj aŭ pli facilaj urinadoj, energia ŝpruco, pli kuntiriĝema vesiko, urino pli klara, ĝeneralstato senteble plibonigita, nesondado : tiaj estas la utiloj, kiujn la plejmulto el la prostatuloj ricevas el la radika kuracado.

Sume dank'al ĝi la sano reaperas, longa postvivado certiĝas, la minacoj pri infektiĝo foriĝas, la timo pri akuta retenado elvaporiĝas kaj ofte malfacila vivo fariĝas facila kaj normala. Konfeseble restas ankoraŭ ombroj sur tiu mirinda pentraĵo. Iaj malkontentuloj kaŭzas malakordaĵon meze de l'entuziasma koncerto de l'feliĉuloj; sed tiuj malsukcesoj kondiĉaj, aŭ plenaj estas hodiaŭ eviteblaj, ĉar la sperto instruis nin pri la preciza difino de l'indikoj.

P-ro Viktoro Pauchet (Amiens).

Tradukis D-ro Philippet.

PUBLIKAJ LERNEJOJ EN MANITOBA (Kanado)

Lando kie du lingvoj estas oficiale paroleblaj, kie ĉiu homo devas kompreni ambaŭ por sukcesi; kie, do, *sonoj* kaj *vortoj* anstataŭ *ideoj* kaj *faktoj* devas esti la fundamento de edukado kaj lernado, ne povus, verŝajne, havi bonajn lernejojn, kaj esti antaŭa de civilizado en tiu-ĉi gravega punkto.

Praktike, la demando estas pli facila. Oni komparu du lingvojn : oni trovos ke unu estas pli puŝanta, pli fortika, kaj fine forpelos l'alian. Tio estas ĉefe notinda en batalo de angla lingvo kontraŭ la franca. Facila frazfaro, foresto de gramatika sekso, vorta riĉeco, generale kompensas la neregulan an-

glan ortografion, — mi ne diras la elparoladon, ĉar tiu malfacilo nur ekzistas por tiuj, kiuj ĝin lernas el libroj.

Aliflanke, estas io bone konata, ke Angluloj malfacile lernas fremdajn lingvojn.

Se do ni studas la lingvan demandon en Orienta Kanado, troviĝas, unuflanke, Franculoj lernantaj anglan lingvon ĉar ili estas, por tiel diri, magnete altirataj al ĝi ; kaj aliflanke Angluloj *ne* lernantaj la francan, ĉar ili ne povas. Kio elvenos, estas klare.

Tamen la leĝaron oni ne ŝanĝis, kaj oficistoj en fervojoj, poŝto, k. t. p. devas paroli ambaŭ lingvojn. Kiel mi diris supre, Angluloj ne estas lingvemaj. Sekve, ĉiuj ĉi oficoj falis en la manojn de Francaj Kanadanoj, aŭ iam de Irlandanoj edukitaj kun francaj geknaboj en Montrealaj Katolikaj lernejoj.

Tio estas juste, kie Franculoj estas la plimulto, kiel en Provinco Quebec ; sed en pli novaj provincoj Okcidentaj, Manitoba, Brita, Kolumbio, Nord-Okcidentaj Teritorioj, la proporcioj estas malsimilaj, kaj 9/10 de la enloĝantoj estas Angle-parolantuloj, kvankam ne ĉiuj de angla deveno. Por malebligi ke la plimalmulto prenu ĉiujn situaciojn, aŭ almenaŭ por eviti al si mem la penon lerni francan lingvon, tiuj provincoj decidis ke la angla estus sole uzebla oficiale, — tre oportuna decido, sed tute kontraŭ la federacia konstitucio.

Dum, do, en Provinco Quebec estas du kategerioj de lernejoj, protestantaj kaj katolikaj, kun du apartaj estraroj ; dum ĉiu depaganto estas petata diri kian li volas subteni per sia mono ; dum ĉiuj geknaboj ricevas instruon en sia propra lingvo kaj ne estas devigataj lerni la alian ; la Okcidentaj provincoj forigis tiujn ŝatitajn privelegiojn, kaj devigis ne-anglulojn lerni anglan lingvon, kaj uzi ĝin sole, tiel frue kiel ili ĝin sufiĉe komprenas.

Plie, instruo religia kaj preĝoj estis malpermesataj en ĉiuj publikaj lernejoj.

La maljusteco de tiuj decidoj estis des pli grava ke, en Kanado, anoj de diversaj religioj neniel enmiksiĝas, kaj oni trovas tutajn vilaĝojn en kiuj loĝas nur katolikoj.

Konflikto sekvis, kiun estus tro longe por priskribi tie-ĉi ; sufiĉas diri ke la Liberamoj (bela nomo!), aŭtoroj de la leĝo, malsukcesis en la Manitobaj elektoj, kaj tiel ekvidis, ne la maljustecon de ilia konduto, — tian vorton ne uzas politikistoj, — sed ilian eraron.

La Konservativoj, alvenintaj al povo, faris la leĝon pli tolerema, kaj, neeblaj doni plenan kontenton, ĝin uzis, tiel, ke nur estas nun demando de principo decidota, malgranda afero kompare al praktika demando ! Jenaj estas la ĉefaj rimarkindaĵoj de la nova leĝo, pri Francaj Katolikaj lernejoj (mi parolos pri la aliaj pli malsupre).

Ĉiujn klarigojn, en la unuaj gradoj oni povas fari france, kvankam oni nur devas uzi anglan lingvon tiel frue kiel la geknaboj ĝin komprenas ; elementaj legolibroj devas esti en ambaŭ, flanko je flanko (tiuj legolibroj estas nomitaj *ambaŭ-lingvaj*, ĉefe, mi supozas, ĉar angluloj skribis la francan parton, kun la ofta helpo de angla-franca vortaro...) Fine la lastan duonhoron, oni povas fari religian instruon, se la gepatroj de lernantoj deziras tion : nenia knabo de alia religio devas esti permesata enesti tiam, kaj tiu instruo povas fariĝi de la instruisto mem, se li bonvolas, aŭ de ia pastro Kristana loĝanta en la distrikto.

Nun pri la instruaĵoj en tiuj lernejoj.

Eĉ se ĉeestado en kamparaj lernejoj estus regula, estus praktike neeble instrui bone francan kaj anglan lingvon, en 5 aŭ 6 jaroj, al infanoj kiuj, en komenco de ilia ĉeesto, ne konas ion angle, kaj scias nur ĉiutagajn kamparajn aferojn france.

Sed malfeliĉe, ne unu el 5 knaboj ĉeestas en ĉiu el la 200 leciontagoj ĉiujare. Multaj nur ĉeestas duonon de la tempo, kaj la plimulto nur okaze. En printempo, ili diras, la vojoj estas tro malbonaj (pro fluidiĝo de la neĝo) ; en somero, iliaj patroj estas tro okupataj per terlaboro por povi ilin veture alporti al la lernejo, kaj la interspaco estas tro granda por piediri ; en vintro, estas tro malvarme ;... tiel ke, en malmulte hom-havaj distriktoj, kie estas iafoje unu lernejo por 10 kvadrataj Kilometroj, sen ia aro de domoj, ne pli ol 1/4 de la geknaboj ricevas profiton de iom regula instruo.

En tiaj kondiĉoj, oni malfacile povus doni realan, praktikan edukon ; kaj la instruisto estas ĝenerale tre kontenta kiam li sukcesas instrui legarton kaj skribarton, samtempe kun iom da angla lingvo. Kun tiu malgranda lernitaĵaro, la Francaj Kanadaj geknaboj en Manitoba eniras « bataladon por vivo ».

P. D. Hugon : *Publikaj lernejoj en Manitoba.*

En anglaj distriktoj, cirkonstancoj diferencas. La ĉeesto estas ja malregula, — nenio krom leĝo tion ŝanĝos; sed la lernantoj feliĉe uzas edukigajn librojn, kiuj, mi kredas, egalas iajn en la mondo. Tiuj libroj faras lernadon plezura anstataŭ pena. Samtempe, la principo kiu kuŝas sub la tuta instruo estas : al nekonatajo per konatajo, al teorio per praktiko ; en legado, de la facila vorto al la sono, de la sono al la literoj ; en desegnado de la tuta figuro al la linio ; en gramatiko, de ekzemplo al regulo ; en geografio, de la propra ĉirkaŭaĵo de la lernantoj al ilia provinco, lando, al aliaj landoj, al la Tero, la Universo. Kiom pli interesa ol komenci de la formo de l'tero.

En natur-sciencoj, oni ankaŭ sekvas eksperimentan metodon ; la lernanto mem devas fari observadojn, direktata de la instruisto, kaj de la observado persona de komunaj aferoj li eltiras leĝojn, kiujn li ne facile forgesas.

Decas diri ke Amerikanoj kaj Anglaj Kanadanoj estas multe antaŭe de Eŭropanoj pri natur-studado ; eble oni povas tion klarigi, dirante ke ili estas ĉirkaŭitaj ĉiuflanke de Naturo, dum la atento de Eŭropanoj estas centrata al Homo.

Alio notinda : la infanoj lernas, skribi rekte (por malhelpi al miopiĝo) ; oni komencas per vortoj, ne per strekoj kaj rondoj ; kaj la unuaj paĝoj de legolibroj estas presitaj en imito de skribo, anstataŭ ordinaraj presliteroj, por ke la geknaboj povu, tuj de la komenco, provi ĝin imiti.

Eble estas interese rimarki, ke la publikaj lernejoj de Manitoba estas tute senpagaj por ĉiuj lernantoj. La necesa mono por iliaj elspezoj venas el du fontoj : regaj donacoj, pagataj kun la rentumo de vendo de landoj kiuj antaŭe estis garditaj por la lernejoj en ĉiu « Township », kaj lokaj depagoj.

Estas interese studi la agojn de novaj landoj, ĉar ili estas la deveno de agado kontraŭ antaŭjuĝoj kaj aranĝitaĵoj ; kaj tiu studo igas la pli maljunajn landojn honti ke ili estas tiel ligitaj de kutimego por permesi ke landoj ĵus naskitaj montru al ili la vojon en tiu plej grava afero, edukado.

Originale verkita de
P. D. Hugon.
eks-instruisto en Manitoba.

ANALIZOJ, NOTOJ, INFORMOJ

Antitoksinoj (kontraŭvenenoj) en kreskaĵaj organismoj.

Uzado de la kuracanta selakto (serumo) estas fundamentita sur la teorio, ke en sango de homo kaj de bestoj formiĝas la kontraŭvenenoj (tiel nomataj antitoksinoj), antaŭdifinitaj por kontraŭagado tiujn venenojn, kiujn enigas en organismon la bakterioj kaj kelkaj aĵoj. Laŭ plej novaj esploradoj montriĝas, ke tiaj kontraŭvenenoj estas ellaborataj ankaŭ de kreskaĵaj organismoj. Tio-ĉi estis eltrovita de juna instruita botanikisto, doktoro P. Siff, en laborejo de profesoro Arkandjeli en Pizo. Prof. Arkandjeli priskribis ankoraŭ en 1886 jaro tuberklozon de la olivarbo kaj eltrovis bakterion, kiu estas la ekscitilo de tiu-ĉi malsano; la malsano do konsistas, ke sur la branĉoj de l'arbo formiĝas surkreskoj similaj je l'abscesoj, ĉe kio la arbo kaj la ŝelo en tiuj ĉi lokoj malviviĝas, kaj la kreskaĵo tiamaniere perdas siajn branĉojn. Siff trovis, ke la abscesoj formiĝas parte pro la senpera infektiĝo de ekstere, parte do pro tio, ke en vazoj de kreskaĵo la bakterioj translokiĝas de unu loko al alia kaj tie formas ĉiam novajn centrojn de l'infektiĝo. Oni povas tre facile edukadi bakterion artefarite. Precipe detale la juna instruitulo elstudis ne nur la vivmanieron de bakterioj, sed ankaŭ la produktojn kaj tiujn rimedojn, kiujn disponas la arbo en la batalo kun ili. Li trovis ke la bakterioj interalie produktas fermenton, aliformantan la amelon de la kreskaĵo je la sukro kaj farantan tiamaniere la normalan interŝanĝon de aĵoj neebla. Krome la bakterioj produktas ankaŭ la fermenton, aliformantan la celulozon je l'sukro kaj detruantan sekve la histojn de la kreskaĵo. La kreskaĵo defendas sin de la bakterioj porte per mehanikaj rimedoj : ĝiaj vazoj ŝtopiĝas, histoj malmoliĝas, formiĝas la ŝtopo kaj tio-ĉi ĉio malhelpas pluan disvastiĝon de bakterioj. Sed

krome, en malsana kreskaĵo oni povas trovi ankaŭ tiajn aĵojn, kiuj senpere mortigas bakterion. Tiuj-ĉi aĵoj oni povas eligi el malsanaj partoj de kreskaĵo (kaj ĉe tio *nur* el malsanaj partoj) kaj tiamaniere oni povas esplori ilian efikon sur la multobligadon de kreskaĵoj. Siff prenis du vazojn ; en ĉia vazo estis proksimume egalaj kvantoj da bakterioj ; en unu de vazoj li aligis ekstrakton de malsanaj partoj de la olivarbo ; en alian do — ekstrakton de sanaj partoj de malsaniĝinta arbo. En unu tute ne disvolviĝis la bakteriaj kolonioj; en alia, post 8 horoj, disvolviĝis 4.500 kolonioj. Tiuj-ĉi observaĵoj montras, ke ĉe la kreskaĵoj suferantaj infekcian malsanon produktiĝas la aĵoj, kiuj estas la specifika veneno por la ekscitulo de malsano kaj defendas la suferantan organismon.

Tradukis : N. KABANOV.

Signifo de la falado de folioj en la vivo de kreskajoj.

Antaŭnelonge la konata germana botanikisto Vizner, kiu multajn jarojn elstudadis funkciojn kaj proprecojn de folioj, elrakontis la rezultatojn de siaj elstudadoj koncerne la demandon pri la signifo de la falado de folioj en la vivo de kreskaĵoj.

La falado de folioj estas eksterordinare utila por la kreskaĵoj je multaj rilatoj. Antaŭ ĉio ĝi redonas al tero la mineralajn aĵojn, prenitajn el ĝi de kreskaĵoj ; tio-ĉi devenas tiamaniere, ke la folioj per la malsimpla proceso de la farado de la vegetala nigra tero (humuso), en kio partoprenas la plimalalte organizitaj fungoj, bakterioj, insektoj kaj precipe pluvvermoj, transformiĝas en la staton, ebligantan al radikoj denove enigi ilin en la rondiradon de aĵoj. Kune kun tio-ĉi do la folioj liveras al tero tiujn terajn bakteriojn, kiuj estas necesaj por la farado de humuso, kolektante iome, mikroorganismojn el aero dum tiu periodo, kiam la arboj estas kovritaj de la verda foliaro. La maso de folioj, kies komuna supraĵo, laŭ la speco de l'arbo, estas 200-1000 fojojn pli ol ekstera supraĵo de foliaro, agas ĉe tio-ĉi kiel filtro.

Tamen la plej okulvidebla celo de la falado de folioj konsistas doni al lumo la liberan alvenon al foliaj burĝonoj, senkondiĉe necesan por la disvolviĝo de la nova foliaro. En la supron de fago, kovritan de folioj, penetras nur 1/60 de tuta kvanto de lumo dum la suna tago ; do en la supron senfolian — 1/3. Ĉia folio havas difinitan limtempon de l'ekzistado, post kies finiĝo ĝi devas elvelki eĉ ĉe la plej favoraj cirkonstancoj. Se la folioj de niaj arboj kaj arbetoj, dejetantaj foliaron, la folioj, lokiĝantaj tiel dense kaj tiel proksime al branĉoj, defaladus diverstempe, neniam en arbajn suprojn povus penetri sufiĉe da lumo, por ke la novaj folioj povus disvolviĝi. Tiuj-ĉi kreskaĵoj devus je tia okazo akiri alian kreskadmanieron kaj alian sistemon de branĉaro ; tio-ĉi do laŭ la leĝoj de ilia specifika formo estas neebla. Pro tio-ĉi la daŭro de la vivo de folioj devas alkonformiĝi al bezono renovigadi foliaron.

Samtempa, rapida kaj pleje entuta falado de folioj sekve estas tre laŭcela alkonformiĝo. Gi, kiel ĉiuj alkonformiĝoj, estas tre ŝanĝiĝa kaj ĉiam estas konforma al individualaj proprecoj, al kiuj ĝi alkonformiĝas. Per tio-ĉi estas komprenigata la tuta serio de la plej interesaj fenomenoj. Ekzistas la arbetoj, ekzemple la amerika Eupatorium adenophorum, konservantaj sian foliaron en tiu klimato, kiu igas ĉiujn ceterajn deĵetadi ĝin por vintro. Tamen la vera kaŭzo de tia rilato estas komprenigata nur per elrakontitaj principoj. Iliaj folioj lokiĝas dise, apartigitaj unu de aliaj per grandaj interspacoj ; tiamaniere ili ne ombrigas unu alian, ne malhelpas la sekvantan generacion kaj sekve la limtempo de ilia vivo ne devas plimallongiĝi. Ankoraŭ pli bone estas jesigata la pririgardo de Vizner koncerne la herbajn kreskaĵojn. Iliaj folioj ne defalas, sed elputras en la kreskaĵo mem. Escepto ekzistas nur en unu kazo : kiam ili malhelpas unu alian. Bambuko, herba kreskaĵo, atinganta la grandon kaj la altkreskon de l'arbo, formas tiajn densajn foliajn suprojn, kiel niaj arbaraj arboj. Kion do ni vidas? Gi forlasas la tradiciojn de ĉiuj siaj parencoj kaj faradas regulan faladon de folioj.

Tiele, unu el la plej malĝojaj fenomenoj de l'aŭtuno, memoriganta al naivaj saĝoj la morton kaj pereon, montriĝas por la saĝulo unu el la plej mirindaj alkonformiĝoj de la vivo, memvole foriganta ĉion malpli utilan, por purigi la vojon por la junularo, netenate celanta antaŭen.

Tradukis : N. KABANOV.

Presa Esperantista Societo, 33, rue Lacépède. Paris
L'UN DES ADMINISTRATEURS : P. FRUICTIER

Le Gérant : CH. SCHIFFER.